



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciência da Informação
Graduação em Biblioteconomia

Beatriz Cristina Almendra Nascimento

**Análise dos catálogos da Estante Virtual e Cultura a partir dos Princípios
Teóricos da Classificação Facetada**

Brasília
2015

Beatriz Cristina Almendra Nascimento

**Análise dos catálogos da Estante Virtual e Cultura a partir dos Princípios
Teóricos da Classificação Facetada**

Monografia apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina de monografia em Biblioteconomia, ofertada pela Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília no 2º/2014.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fernanda Passini
Moreno

Brasília
2015

N244a Nascimento, Beatriz Cristina Almendra.

Análise dos catálogos da Estante Virtual e Cultura a partir dos Princípios Teóricos da Classificação Facetada/ Beatriz Cristina Almendra Nascimento. – Brasília, 2015.
110 f.; il. color.

Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, Brasília, 2015.

Orientadora : Dra.Fernanda Passini Moreno.

1.Taxonomia navegacional facetada. 2. Classificação facetada. 3. Catálogo de livreria em linha. I. Título.

CDU 025.4.01



Título: Análise dos catálogos da estante virtual e cultura a partir dos princípios teóricos da classificação facetada.

Aluna: Beatriz Cristina Almendra Nascimento.

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Brasília, 13 de março de 2015.

Fernanda Passini Moreno – Orientadora
Professora da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)
Doutora em Ciência da Informação

Rogério Henrique de Araújo Júnior – Membro
Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)
Doutor em Ciência da Informação

Marisa Brähler Basilio Medeiros – Membro externo
Professora da Universidade Federal de Santa Catarina
Doutora em Ciência da Informação

*Dedico este trabalho a minha
mãe, exemplo de que esforço e
persistência dão frutos.*

Agradecimentos

Agradeço a minha família por todo o apoio, compreensão e paciência nos últimos meses – e durante toda a vida.

A minha orientadora, Fernanda Moreno, por aceitar compartilhar seus conhecimentos e experiências; além da disponibilidade, paciência e cordialidade comigo e todas as orientandas.

Aos meus amigos pelo suporte emocional, horas de conversa jogada fora, brincadeiras, caminhadas, momentos de reflexão e tudo mais.

Aos professores da FCI e aos bibliotecários que conheci durante esses cinco anos que compartilharam experiências e dividiram seus conhecimentos comigo, ajudando a formar mais uma bibliotecária e que servirão de inspiração na vida profissional que iniciarei.

Ao Reginaldo, da secretaria da FCI, que facilitou a vida de muitos alunos, dando sempre as informações, declarações e tudo mais que a gente precisa;

À BCE, à Internet e suas inúmeras bibliotecas digitais sem as quais minha revisão de literatura, toda esta monografia (e a minha vida) nunca seriam a mesma;

Ao pão de queijo do português – que vai deixar saudades – por me alimentar durante toda a minha estadia na UnB.

Vocês tornaram a vida na UnB (e na terra) uma experiência muito menos difícil.
Muito Obrigada!

“cada volta na prateleira
é um zumbido novo nas orelhas
a vontade mista de ficar e ir embora”
Ana Guadalupe em “lagarta na banana”.

Resumo

A pesquisa aborda os princípios da classificação facetada aplicados às taxonomias navegacionais facetadas. Objetiva descobrir se o ambiente de livrarias *online* atende aos princípios da classificação facetada segundo o esquema selecionado de análise de taxonomias navegacionais facetadas. Na revisão de literatura, contextualiza as taxonomias dentro dos Sistemas de Organização do Conhecimento, conceitua classificação e classificação facetada, apresenta seus princípios segundo o modelo simplificado de Spiteri (1998) e conceitua taxonomia navegacional facetada. Adota como metodologia o esquema de análise de taxonomias navegacionais facetadas (MEDEIROS, 2013). Analisa os catálogos em linha da Livraria Cultura e da Estante virtual conforme descrito na metodologia. Expõe as considerações finais acerca da análise e compara os resultados desta pesquisa com a de Medeiros (2013).

Palavras-chave: Classificação facetada. Taxonomia Navegacional Facetada. Catálogo de livraria em linha.

Abstract

This research focuses on the principles of faceted classification applied to navigational faceted taxonomies. It aims to find out whether the online bookstore environment meets the principles of faceted classification according to the selected scheme for faceted navigational taxonomies analysis. In the review of literature, this research puts them in context within the Knowledge Organization Systems, it also defines classification and faceted classification, it presents its principles under the simplified model Spiteri, and conceptualizes faceted navigational taxonomy. This research adopts as a method the scheme elaborated by Medeiros (2013) for analysis of the navigational faceted taxonomies. It analyzes the online catalogs of these two bookstores – Livraria Cultura and Estante Virtual – as described in the methods section. It presents the results and a discussion about the analysis, and also compares the results of this research with the results of a research realized by Medeiros (2013).

Keywords: Faceted Classification. Faceted Navigational Taxonomy. Online Bookstore Catalogue.

Lista de Figuras

Figura 1 –	Tipos de Sistemas de Organização do Conhecimento	24
Figura 2 –	Tipos de Sistemas de Organização do Conhecimento por Zeng (2008)	25
Figura 3 –	Árvore de Porfírio	36
Figura 4 –	Universo Original das Ideias e Suas Relações segundo Ranganathan	51
Figura 5 –	Taxonomia de Lineu	56
Figura 6 –	Método de construção de taxonomia segundo Vogel	70
Figura 7 –	Taxonomia Navegacional Facetada – busca de receitas	76
Figura 8 –	Distribuição de Medalhas E-Bit	81
Figura 9 –	Categoria Livros – Livraria Cultura	87
Figura 10 –	Categoria Estantes – Estante Virtual	91

Lista de Tabelas

Tabela 1 –	Principais Classes da CDU e da CDD	38
Tabela 2 –	Categorias de Aristóteles	43
Tabela 3 –	Análise da categoria literatura e subcategoria	85
Tabela 4 –	Análise das Facetas	85
Tabela 5 –	Índice de aderência	86
Tabela 6 –	Análise da categoria literatura e subcategoria – Resultados	94
Tabela 7 –	Análise das Facetas – Resultados	95
Tabela 8 –	Índice de aderência – Resultados	97

Lista de Quadros

Quadro 1 –	Classificação dos SOC de acordo com Hodge (2000)	23
Quadro 2 –	Pefinição das categorias PMEST	44
Quadro 3 –	Planos de trabalho – Ranganathan	52
Quadro 4 –	Usos, Aplicações e Finalidades da Taxonomia	60
Quadro 5 –	Tipos de Taxonomia	66
Quadro 6 –	Relação Entre Objetivos e Métodos de Pesquisa	79
Quadro 7 –	As 15 Lojas Mais Bem Avaliadas na Categoria Livros pelo E-Bit	82
Quadro 8 –	Subcategorias – Livraria Cultura	88
Quadro 9 –	Subcategoria Psicologia – Facetas	89
Quadro 10 –	Facetas – Estante de Psicologia	92

Lista de Siglas

CI – Ciência da Informação

CDD – Classificação Decimal de Dewey

CDU – Classificação Decimal Universal

CRG – *Classification Research Group*

NKOS4 – *Networked Knowledge Organization Systems and Services*

OC – Organização do Conhecimento

OI – Organização da Informação

SOC – Sistema de Organização do Conhecimento

SI – Sistema de Informação

SRI – Sistema de Recuperação da Informação

Sumário

1. Introdução	15
1.1. Tema	17
1.2. Problema	17
1.3. Objetivos	17
1.4. Justificativa	17
2. Revisão de Literatura.....	19
2.1. Sistemas de Organização do Conhecimento	19
2.2. Classificação	29
2.2.1. Conceito de Classificação	31
2.2.2. Tipos de Classificação	33
2.2.3. Contribuições e Influências para a classificação bibliográfica	34
2.2.4. Classificações Bibliográficas	38
2.2.5. Conceitos, Categorias e Facetas	40
2.3. Classificação Facetada	48
2.4. Taxonomias.....	57
2.5. Taxonomias Navegacionais Facetadas.....	73
3. Metodologia.....	80
3.1. Caracterização da Pesquisa.....	80
3.2. Ambiente de pesquisa	82
3.3. Critérios para Análise	85
3.4. Procedimentos adotados na análise	86
4. Análise e Comparação dos Resultados	89
4.1. Cultura	89
4.2. Estante Virtual.....	93
4.3. Análise e Comparação dos resultados	97
5. Considerações Finais	102
6. Referências.....	105

1. Introdução

A humanidade já enfrentou diversas transformações as quais buscou se adaptar através da construção de ferramentas, regras, linguagens e de várias outras formas. Toffler (1980), em seu livro “A terceira onda”, divide a história da civilização em três grandes ondas de transformação: a *revolução agrícola* (primeira onda), a *revolução industrial* (segunda onda) e a *revolução da informação* (terceira onda).

A terceira onda – que teve início na década de 50 nos Estados Unidos – dura até o momento presente: nele o homem passa a viver cercado pela tecnologia e pela informação. A informação e o conhecimento passam a ser os substitutos últimos de todos os outros meios de produção. Assim, a civilização da terceira onda é comumente chamada de sociedade da informação, dada a sua importância na conjuntura atual.

Portanto, surge uma forte demanda por lidar de modo eficaz com o crescimento exponencial do volume de informação e dos canais pelos quais essa informação é difundida. As tecnologias da informação são essenciais dentro desse contexto, pois são capazes de transmitir a informação do ponto de produção ao ponto de consumo em segundos, e assim, acelerar o processo completo de integração global. (SCOTTI *et al*, 2014).

O ambiente digital foi um dos principais meios a proporcionar um acentuado crescimento informacional. Para Cavalcante (2012), a área de Representação e Organização do Conhecimento criou e adaptou mecanismos capazes de atuar neste ambiente, em resposta ao citado crescimento.

Encontrar formas eficazes de organização da informação e do conhecimento é um desafio, conforme ressalta Medeiros (2013), haja vista o volume de informação que se encontra disponível em ambiente digital. Nesse sentido, cabe ao profissional da informação e à Ciência da Informação, como campo de estudo, estudar aspectos relativos à representação da informação e conhecimento tendo sempre em vista que o objetivo final é que a informação útil pela pessoa certa em tempo hábil.

Ao representar a informação de forma sistemática e interligada, as taxonomias têm por objetivo final facilitar a recuperação de um volume expressivo de conteúdos, proporcionando uma experiência estável, segura e agradável de navegação e busca para os usuários de sistemas de informação.

No ambiente das lojas virtuais de comércio eletrônico de livros, objeto de estudo da presente pesquisa, os conteúdos a serem recuperados são os próprios produtos comercializados. Medeiros (2013) ressalta que o usuário depende da solução de organização dos sítios das lojas virtuais para localizá-los e adquiri-los, e ainda conclui que o sucesso de venda relaciona-se à maneira como se organizam e disponibilizam-se os produtos. Dentre os sistemas de organização do conhecimento mais utilizados entre portais institucionais e corporativos e sítios de comércio eletrônico, ressaltam-se as taxonomias navegacionais facetadas, que acabaram se consagrando como um dos principais instrumentos utilizados na organização e recuperação de produtos disponibilizados nestes sítios.

A presente pesquisa objetiva aplicar o esquema de análise de taxonomias navegacionais facetadas de Medeiros (2013) na análise das taxonomias dos catálogos de livrarias *online* para verificar a aderência dessas taxonomias aos princípios da classificação facetada. Em sua pesquisa, Medeiros (2013) define critérios para análise de taxonomias facetadas baseando-se no modelo de Spiteri (1998) e adotando os princípios do plano das ideias definidos por Ranganathan. Assim, a análise feita por ele é composta por três itens: 1) princípios da classificação facetada – que orientam a ordem de citação das facetas e focos – 2) pontuação e 3) índice de aderência.

Com relação à estrutura formal, o trabalho é dividido em quatro partes: a primeira parte é introdutória e apresenta a delimitação do tema, o problema, a justificativa o objetivo geral e os objetivos específicos.

A segunda parte é composta pela revisão de literatura e trata do embasamento teórico da pesquisa. Engloba os sistemas de organização do conhecimento, além de conceituar e caracterizar classificação e taxonomia, atendo-se principalmente à classificação facetada e taxonomias navegacionais facetadas.

A terceira parte inclui a metodologia que será aplicada à pesquisa e também a análise de duas taxonomias pertencentes ao universo do comércio eletrônico de livros. Além disso, nesta seção são feitas algumas considerações que visem à consolidação de uma forma de avaliação e construção de taxonomias a partir dos princípios da classificação facetada.

A quarta, e última, parte trata das considerações finais do trabalho e sugere novos trabalhos que poderão ser desenvolvidos e contribuirão para o desenvolvimento da área.

1.1. Tema

Análise de taxonomias navegacionais facetadas

1.2. Problema

O ambiente de livrarias *online* atende aos princípios da classificação facetada segundo o esquema de análise de taxonomias navegacionais facetadas (MEDEIROS, 2013)?

1.3. Objetivos

A seguir serão apresentados os objetivos da presente pesquisa.

Objetivo Geral:

Aplicar o esquema de análise de taxonomias navegacionais facetadas em ambientes de livrarias *online* previamente selecionadas com a finalidade de comparar os resultados de ambas as pesquisas.

Objetivos Específicos:

- Analisar os catálogos de livrarias selecionados a partir do esquema de análise de taxonomias navegacionais facetadas proposto;
- Avaliar o nível de aderência das taxonomias navegacionais facetadas selecionadas aos princípios da classificação facetada;

1.4. Justificativa

Como ressaltam Bräscher e Carlan (2010), à medida que o ambiente digital exige maneiras eficazes de organização dos conteúdos para que possam ser recuperados quando necessários, os estudos sobre sistemas de organização do conhecimento ganham mais espaço.

As taxonomias são tipos de SOC e, conforme Medeiros (2013), se construídas de forma correta, se tornam um instrumento para melhoria da organização e recuperação da informação em diferentes contextos, inclusive no ambiente digital. Não existem muitos estudos a respeito das taxonomias navegacionais facetadas nem de como estas são empregadas em sítios de comércio de livros são elaboradas.

Nessa perspectiva, esse estudo poderá contribuir com a consolidação desta área de pesquisa com fundamentação teórica da Ciência da Informação e pode auxiliar na avaliação de taxonomias navegacionais facetadas, a fim de contribuir para melhor disponibilização dos produtos comercializados nesses sítios.

2. Revisão de Literatura

Esta revisão de literatura foi feita com o objetivo de fornecer insumo para a análise das taxonomias e é composta pelos seguintes temas: sistemas de organização do conhecimento, como área geral em que a pesquisa se insere; teoria da classificação e, particularmente, classificação facetada como referencial teórico da pesquisa; o objeto de estudo – taxonomias – e seu contexto geral, incluindo suas definições, tipologia e funções, com ênfase nas taxonomias navegacionais facetadas, objeto central a ser analisado.

2.1. Sistemas de Organização do Conhecimento

Para que possam ser abordados os sistemas de organização do conhecimento é preciso, inicialmente, definir este conceito e diferenciá-lo de organização da informação, visto que os dois termos são tratados, muitas vezes, na literatura, com o mesmo sentido. Para esta pesquisa, organização da informação (OI) está relacionada à descrição física, ou seja, descreve características físicas que identificam um documento (por exemplo, título, autor, editor); já a organização do conhecimento (OC) trabalha com os conceitos contidos nos documentos e a representação desses conceitos de forma sistemática e semanticamente estruturada como resumos, indexação e classificação dos documentos. (CARLAN, 2010)

A organização do conhecimento é uma área de pesquisa existente há algum tempo: a origem do termo data por volta do ano 1900, com Charles A. Cutter, W. C. Berwick Sayers e Ernest Cushington Richardson. Em 1929, o livro *The organization of Knowledge and the System of the Sciences* foi publicado por Henry Bliss. A obra é reconhecida como uma das principais da área (HJØRLAND, 2007; BROUGHTON *et al*, 2004; *apud* CARLAN, 2010)

Ao pesquisar na literatura brasileira sobre OC, logo são encontrados os estudos de Bräscher e Café (2008), que definem organização do conhecimento como:

O processo de modelagem do conhecimento que visa à construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa num determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional.

Ao fazer essa definição, as autoras se apoiam nos estudos de Dahlberg sobre organização do conhecimento. Dahlberg (1993 *apud*, Bräscher e Café, 2008) define OC como "a ciência que estrutura e organiza sistematicamente unidades do conhecimento (conceitos) segundo seus elementos de conhecimento (características) inerentes e a aplicação desses conceitos e classes de conceitos ordenados a objetos/assuntos". A partir dessa organização do conhecimento criam-se ferramentas – que apresentam a interpretação organizada e estruturada do objeto – chamadas de sistemas de organização do conhecimento.

Sistemas de Organização do Conhecimento são instrumentos que fazem a tradução dos conteúdos dos documentos originais e completos para um esquema estruturado sistematicamente, que representa esse conteúdo, com a finalidade principal de organizar a informação e o conhecimento e, conseqüentemente, facilitar a recuperação das informações contidas nos documentos. (CARLAN, 2010). Bräscher e Café (2008) consideram que os Sistemas de Organização do Conhecimento contemplam duas questões que estão interligadas: a organização do conhecimento e a representação do conhecimento.

O termo adotado no Brasil – **Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC)** – vem do inglês *Knowledge Organization System* (KOS) e foi proposto pelo *Networked Knowledge Organization Systems Working Group* na primeira Conferência da ACM Digital Libraries em 1998, Pittsburgh, Pennsylvania (CARLAN, 2010). Assim como a sigla KOS é utilizada com frequência na literatura estrangeira; foi adotado o correspondente SOC em português.

Os SOC ou esquemas de representação do conhecimento, como alguns autores preferem denominar, pretendem abarcar todos os tipos de esquemas que organizam e representam o conhecimento. Segundo Hodge (2000) Sistemas de Organização do Conhecimento incluem **esquemas de classificação**, que organizam materiais em nível geral (como livros em uma prateleira); **cabeçalhos de assunto** que fornecem acesso mais detalhado; **arquivos de autoridade** que controlam versões variantes de informações-chave (tais como nomes geográficos e nomes de pessoas). Também incluem esquemas menos tradicionais, como as **redes semânticas, ontologias, tesauros, e taxonomias**.

Essas ferramentas cumprem objetivo vital para a organização e recuperação da informação, pois visam à padronização terminológica como forma de facilitar e orientar a indexação e os usuários. As funções dos SOC incluem a eliminação da

ambiguidade, controle de sinônimos ou equivalentes e estabelecimento de relacionamentos semânticos entre conceitos; sua estrutura pode variar de um esquema simples até o multidimensional. (Bräscher e Carlan 2011).

Os SOC são peça fundamental dentro dos Sistemas de Recuperação da Informação (SRI), pois funcionam como uma ponte entre as necessidades informacionais do usuário e todo o material que as coleções do SRI oferecem. (HODGE, 2000) O autor resume de forma clara a função dos SOC ao afirmar que “são utilizados para organizar materiais com o intuito de recuperá-los e de controlar coleções”.

Estas coleções de informação podem estar reunidas em diversos ambientes: em um acervo físico de uma biblioteca, passando por motores de busca e até mesmo os conteúdos em uma página da internet. Os SOC podem informar o escopo da coleção e seus pontos fracos e fortes, auxiliando os processos de seleção e descarte, por exemplo. Além disso, guiam o usuário num processo de descoberta do acervo e permitem ao usuário executar suas tarefas (encontrar, identificar, selecionar e obter) com maior facilidade.

Por serem ferramentas semânticas – relacionadas à representação do conteúdo – que desempenham papéis essenciais para que a recuperação da informação ocorra de modo eficiente, Hodge (2000) afirma que esses esquemas de representação do conhecimento são o “coração” dos Sistemas de Recuperação da Informação (SRI) das bibliotecas, museus e arquivos, no ambiente físico, e, principalmente, no ambiente web.

Os SOC ficaram, segundo Carlan (2010), concentrados por muito tempo apenas nas mãos de trabalhadores da área da CI, como catalogadores e indexadores, bibliotecários e pesquisadores profissionais. Ainda segundo a autora citada, com a crescente popularização da internet e evolução tecnológica, o número de formatos, autores e informações disponibilizados cresce exponencialmente e, proporcionalmente, a dificuldade na organização e recuperação de informações aumenta neste meio tão disperso.

Assim, novos profissionais e usuários passaram a dar ênfase na utilização dos SOC, principalmente às taxonomias que são amplamente utilizadas no ambiente web atualmente. Nesse contexto, Hodge (2000) diz que os SOC são um conjunto de ferramentas constituído por instrumentos habilitados para a organização da informação e contemplam mecanismos essenciais para que os SRI cumpram seu

papel em várias áreas do conhecimento – desde as mais antigas até as mais modernas, em especial, a organização de conteúdos da web.

Sobre a função dos SOC, Bräscher e Carlan (2010) observam um consenso dos autores quanto à importância dos SOC para a organização e recuperação de informações, porém ressaltam que tal consenso é ausente quanto à abrangência do conceito de SOC e aos tipos de sistemas considerados.

Nesse contexto, Vickery (2008) cita índices e sumários de livros como as formas mais simples de SOC. Porém, o autor ressaltava que esses sistemas tornaram-se mais complexos e assumiram funções mais amplas com o passar dos anos, havendo, em consequência, o surgimento de novas denominações, como taxonomias, tesouros ou ontologias.

Os SOC modernos são esquemas que organizam, gerenciam e recuperam informação e a sua base são termos e indicações de relacionamentos entre eles. Vickery (2008) afirma que essa definição abarca dicionários, glossários, redes semânticas, slots e frames (representações do conhecimento usadas pela inteligência artificial), mapas conceituais e listas de termos. O autor ainda propôs uma classificação dos SOC – segundo uma perspectiva histórica – em quatro grupos:

1. **Era da pré-coordenação:** os SOC's eram estruturas estáticas e atendiam às necessidades dos sistemas manuais de organização e recuperação da informação, como índices e catálogos. Incluem-se aqui as listas de cabeçalhos de assunto e as classificações.
2. **Era da pós-coordenação:** os SOC's tornam-se mais dinâmicos e possibilitam que cada um de seus elementos (termos) seja manipulado de forma independente para representar os assuntos de cada documento. Exemplos de SOC's dessa era são vocabulários controlados (listas de termos autorizados para uso na indexação e recuperação da informação) e tesouros.
3. **Era da Internet:** os SOC's que se destacam são as classificações hierárquicas que orientam o usuário na escolha do termo que melhor expressa sua questão de busca; os elos estabelecidos por meio de URL entre itens da Web e os índices das ferramentas de busca, compostos de palavras extraídas dos conteúdos dos objetos informacionais.
4. **Era da Web Semântica:** os SOC's dessa era diferenciam-se dos demais por serem projetados para uso por agentes inteligentes. O principal exemplo são as ontologias. (VICKERY, 2008).

Essa classificação sugerida por Vickery (2008) observa a função de organização e recuperação de informação que os SOC cumprem em diferentes momentos que marcam a evolução dos SI.

Sobre classificação dos SOC, Hodge (2000) fez também uma contribuição propondo a classificação dos SOC em três tipos: Lista de Termos, Classificações e Grupos de Relacionamento. Nesta classificação podem ser incluídas, de acordo com suas características as relações semânticas, listas de autoridades, ontologias, glossários, esquemas de classificação, tesouros, cabeçalhos de assunto, entre outros como podemos observar no quadro 1:

Quadro 1 - Classificação dos SOC de acordo com Hodge (2000)

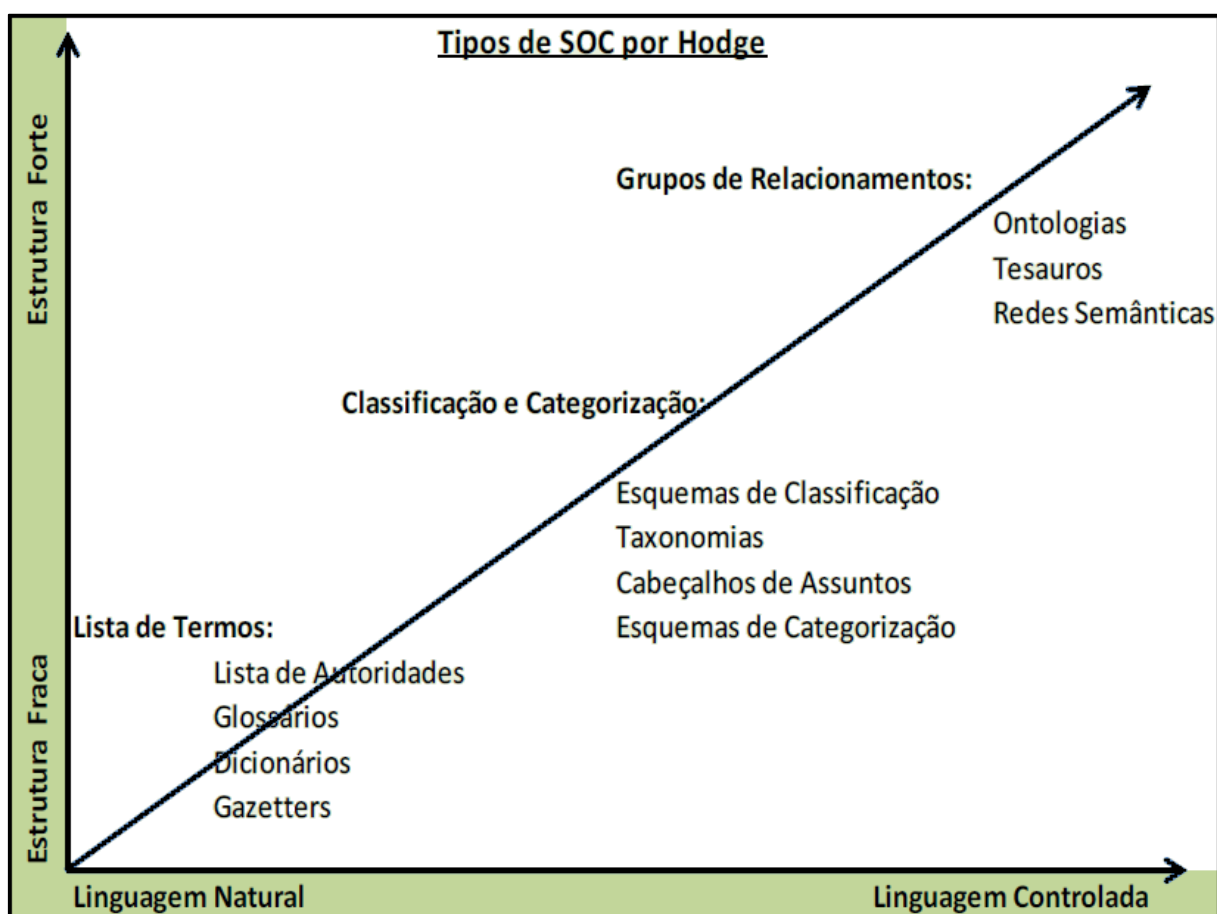
TIPO	EXEMPLOS	CARACTERÍSTICAS
1- LISTA DE TERMOS	Lista de Autoridades	Relação de nomes para entidades autorizadas a figurarem em um registro. Exemplo: nomes de pessoas, instituições, países. Normalmente uma lista aleatória. Não ocorre muita organização, tampouco estrutura complexa. Pode ser disponibilizada em ordem alfabética ou distribuída por um esquema simples de classificação.
	Glossários	Lista de termos, mas com apresentação de definições. Os termos podem fazer referência a um determinado assunto ou a um trabalho qualquer.
	Dicionários	Listas de termos (palavras) classificadas em ordem alfabética com explicitação de suas definições. Seu escopo tem uma abrangência maior do que os glossários. Invariavelmente pode ocorrer explicitação sobre a origem de uma determinada palavra, morfologia e variações de escrita, bem como o sentido específico de acordo com a área de atuação.
	Gazetteers	Dicionário de nomes de lugares. Geoespacialmente referenciados os <i>gazetteers</i> apresentam as coordenadas para a localização de lugares na superfície da Terra.
2- CLASIFICAÇÕES E CATEGORIAS	Cabeçalho de assunto	Conjunto de termos controlados que representam o assunto de um item de uma coleção. Pode ser extensivo e cobrir vários assuntos. Sua estrutura é, geralmente, muito superficial e limitada.
	Classificação, Taxonomias e Categorização	Embora exista sutil diferença entre esses tipos de SOC, eles oferecem maneiras de separar entidades em tópicos de níveis mais gerais. São estruturas montadas de termos de acordo com similaridades ou até diferenças. Separam e agrupam entidades em tópicos de níveis mais gerais, como uma cadeia hierárquica numérica e alfabética.
3- GRUPOS DE RELACIONAMENTO	Tesouros	Estrutura de termos que representam conceitos e respectivas relações hierárquicas, obedecendo a um critério de associação.
	Redes Semânticas	Estrutura de termos que representam conceitos em forma de rede. Os conceitos são os nós e a distribuição dos relacionamentos ocorre a partir dos nós.
	Ontologias	Modelo de dados associados a um conjunto de conceitos em um determinado domínio e os relacionamentos complexos entre eles. Normalmente aplicadas em web semântica, engenharia de software, inteligência artificial representando conhecimento de um determinado domínio. Descrevem indivíduos (objetos básicos), classes (coleções), atributos (características dos objetos), relacionamentos (maneira como os objetos se relacionam).

Fonte: produção da autora com base em Hodge (2000), Medeiros (2013) e Carlan (2010).

A classificação proposta por Hodge (2000) é utilizada por vários autores e também adotada pelo *Networked Knowledge Organization Systems and Services – NKOS4* (BRÄSCHER e CARLAN, 2010).

De acordo com a classificação supracitada, Zeng (2005 *apud*, Bräscher e Carlan, 2010) observou que as listas de termos apresentam um nível de estrutura fraca, bem como uma linguagem próxima da linguagem natural. Por sua vez, os grupos de relacionamentos, já em nível superior e nos quais se inserem as ontologias, tesouros e redes semânticas, apresentam estrutura forte e linguagem controlada. A figura 1, a seguir, ilustra bem como as classificações – que se encontram no plano intermediário – apresentam estrutura mais forte e mais perto da linguagem controlada:

Figura 1 – Tipos de Sistemas de Organização do Conhecimento por Hodge (2000)

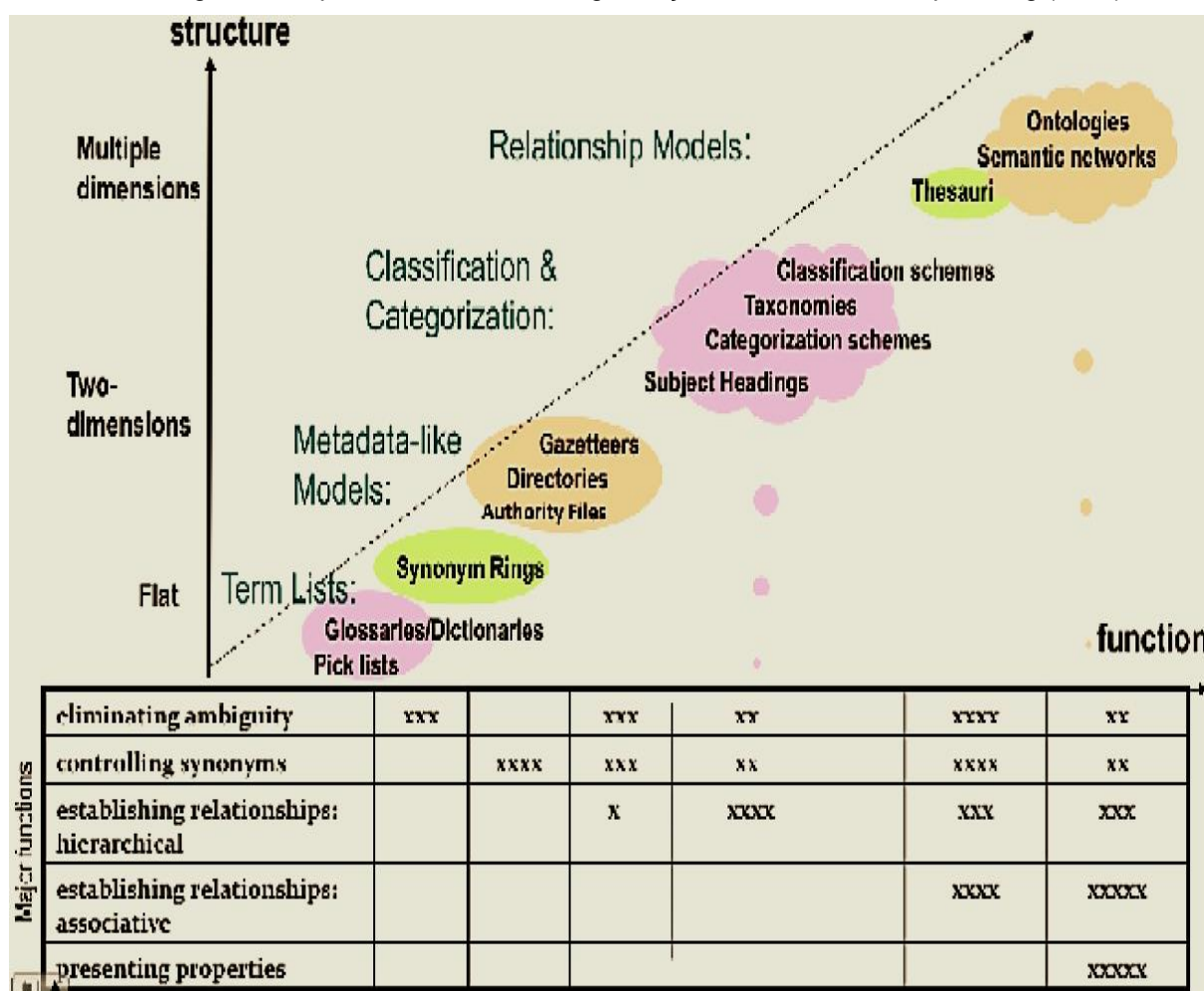


Fonte: Zeng e Salaba (2005, *apud* Bräscher e Carlan, 2010). Adaptado.

É possível observar pela figura 1 que, à medida que o nível de complexidade aumenta, as estruturas são mais fortes e adotam uma linguagem mais controlada em relação às estruturas dos níveis anteriores.

Ainda sobre tipos de SOC, Zeng (2008 *apud* Medeiros 2013) ainda fez mais contribuições e classifica os SOC de modo semelhante ao de Hodge (2000), acrescentando suas funções, como mostra a Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Tipos de Sistemas de Organização do Conhecimento por Zeng (2008)



Fonte: Cavalcante (2012)

A figura 2 mostra como Zeng (2008) dividiu os SOC em quatro tipos: listas de termos; modelos de metadados; classificação & categorização; grupos de relacionamento. Observando essa figura é possível constatar que quanto mais complexa a estrutura dimensional dos SOC, mais funções eles adquirem.

Assim, as ontologias, por exemplo, são SOC que possuem estruturas fortes, multidimensionais e possuem variadas funções: desde a eliminação de ambiguidade até a apresentação de propriedades dos conceitos. Já os glossários e listas de termos possuem estrutura fraca, por apresentar dimensão de um nível, e sua única função é a eliminação de ambiguidades.

As taxonomias são SOC intermediários segundo as classificações propostas por Hodge (2000) e Zeng (2008), possuem uma estrutura bidimensional, relativamente forte, fazem moderado uso da linguagem controlada e assumem as funções de eliminação de ambiguidade, controle de sinônimos e relacionamento

hierárquico. Porém Souza *et al.* (2012 *apud* Medeiros, 2013) ressaltam que não há consenso quanto ao posicionamento da taxonomia nestas classificações, visto que há discordância quanto a força da estrutura das taxonomias.

Alguns consideram a taxonomia um tipo de SOC menos estruturado enquanto outros consideram que ela seja mais estruturada do que o tesouro. Para Souza *et al.* (2013 *apud* Medeiros, 2013) o fato reflete divergência quanto ao posicionamento da taxonomia nessas classificações, bem como a falta de controle do vocabulário utilizado nos trabalhos que tratam dos diferentes tipos de terminologias controladas.

Para Hjørland (2008 *apud* Cavalcante 2012), os SOC compreendem de forma mais ampla enciclopédias, dicionários, teorias e sistemas conceituais, além de relações semânticas – ponto em destaque para o escopo da organização e representação da informação, como a de Hodge.

Sobre relações semânticas, Cavalcante (2012) demonstra que parte das funções e objetivos dos SOC também está relacionada a outro conceito do âmbito da CI: as linguagens documentárias (LD). Neste sentido, Carlan (2010) expõe em seu trabalho que “sistema de organização do conhecimento é uma denominação nova para as linguagens documentárias que agregam elementos incorporados nas inovações tecnológicas da era digital”.

Diante disto, Cavalcante (2012) discute as intersecções entre as duas áreas e define as LD – também conhecidas por linguagens de indexação ou linguagens documentais– como:

Linguagens artificiais utilizadas para a descrição do conteúdo dos documentos em sistemas de informação, com o objetivo de recuperá-los. Em oposição à linguagem natural, atuam como ferramentas de representação à medida que sintetizam o conteúdo dos textos mediante a tradução para uma listagem de termos previamente estabelecida.

Reconhecendo a LD como uma linguagem artificial com objetivos específicos, Melo e Bräscher (2011) *apud* Cavalcante (2012), lhes atribuem os três objetivos 1) padronização e representação de documentos (usando linguagem controlada que permita a comunicação entre as linguagem dos indexadores, autores e usuários); 2) fornecimento de elementos que estimulem a seleção de termos mais adequados; 3) auxílio dos usuários na elaboração de estratégias de busca por meio da navegação na estrutura conceitual de seu domínio.

As LD são constituídas basicamente por três elementos de acordo com Guinchat e Menou (1994) e Cintra *et al.* (2002) *apud* CAVALCANTE 2012:

1. **Descritores** – são termos extraídos da linguagem natural, responsáveis pela fixação de conceitos dentro da linguagem. É por meio dos descritores que se dá o controle de vocabulário.
2. **Relacionamento entre descritores** – refletem as relações semânticas estabelecidas entre os descritores. Em geral, têm-se as relações hierárquicas, as relações de equivalência e as relações associativas.
3. **Sintaxe** – consistem em regras para combinação de descritores na expressão de determinados conceitos.

Quanto aos tipos de LDs, Lancaster (2004 *apud* Cavalcante) comenta a divisão feita seguindo os critérios de pré-coordenação e pós-coordenação: assim, as linguagens pré-coordenadas – idealizadas para utilização de SRI manuais – são caracterizadas pela dificuldade ou impossibilidade de combinação de descritores na implementação de estratégias de buscas; enquanto que as linguagens pós-coordenadas – idealizadas para lidar com sistemas informatizados – permitem a combinação de termos na montagem de estratégias de buscas.

Dentre os exemplos de LD encontram-se as classificações bibliográficas, os cabeçalhos de assunto, as taxonomias e os tesauros. Assim, é fácil perceber a interseção entre as duas áreas: segundo Cavalcante (2012) ambos são “mecanismos artificiais destinados à organização e representação da informação, estruturam-se com base nas relações semânticas dos termos que os compõem e exigem regras básicas para a sua devida utilização”.

Após observar estes pontos de convergência entre as duas áreas, o fato de alguns mecanismos enquadrados nos tipos de LD elencados por Guinchat e Menou (1994) e por Cintra *et al.* (2002) estarem também presentes nas classificações dos SOC proposta por Hodge (2000), Vickery (2008) e Zeng (2008) pode ser explicado pois os SOC parecem abarcar as LD, além de novos mecanismos “com aplicações em internet, que compartilham características funcionais com as antigas LDs, tais como as ontologias e as redes semânticas” (CAVALCANTE, 2012).

Como dito anteriormente, ainda há divergências sobre o conceito de SOC e sua abrangência, pois os SOC podem ser encarados a partir de duas perspectivas: a primeira mais abrangente, enquanto a segunda se volta para as ferramentas originalmente aplicadas à organização e recuperação da informação.

Assim, para esta pesquisa, será adotada a perspectiva que abarca as LD tradicionais e as ferramentas citadas por Vickery (2008), surgidas nas denominadas “Era da Internet” e “Era da Web Semântica” (CAVALCANTE, 2012).

Neste contexto, as taxonomias navegacionais facetadas são consideradas como uma ferramenta dentre outros SOC, como as classificações bibliográficas e demais Sistemas de Organização do Conhecimento.

Nas classificações de SOC presentes nesta revisão de literatura, as taxonomias e classificações encontram-se num nível intermediário, considerando a linguagem natural e controlada e possuem uma estrutura relativamente forte. Por compartilharem características comuns, esses dois tipos de SOC são agrupados numa mesma categoria.

Os princípios classificatórios são a base principal das taxonomias navegacionais facetadas. Por essa razão, é necessário apresentar alguns elementos da teoria da classificação antes de abordar as taxonomias.

2.2. Classificação

A classificação faz parte do processo cognitivo humano e é o processo de agrupar objetos e conceitos segundo suas características. É fundamental para o ato de conhecer, pois através da classificação o ser humano organiza o mundo conhecido e acomoda novos conhecimentos em lugar apropriado em sua mente e ao seu redor. O termo veio do latim – *classis* – e designava os grupos em que se dividia o povo romano, segundo Piedade (1983). Foi cunhado por Johann Heinrich Zedler, em 1733, para apresentar uma divisão de apelações de Direito Civil.

Sobre a importância da classificação para o processo cognitivo, Langridge (1977) comenta que “sem a classificação não poderia haver nenhum pensamento humano, ação e organização que conhecemos. A classificação transforma impressões sensoriais isoladas e incoerentes em objetos reconhecíveis e padrões recorríveis”.

Nesse sentido, coisas, ideias, pessoas e documentos são classificados a todo o momento desde os mais remotos tempos e à medida que cresce o conhecimento adquirido pela sociedade o modo de classificar torna-se mais complexo. A ação de classificar é “parte constitutiva das sociedades na medida em que estão por toda parte, impregnam a vida social de forma onipresente” (COSTA, 1997/1998 *apud* ARAÚJO, 2006).

O processo de classificação se faz presente quando as pessoas são classificadas em classes sociais, de acordo com sua renda; quando classificamos os produtos semelhantes de um supermercado em prateleiras segundo sua marca; as roupas dentro de um guarda-roupa, segundo sua cor ou tipo de peça; ou quando classificamos governos, de acordo com suas ideologias, entre “autoritário” e “liberal” ou “de direita” e “de esquerda”. Sobre esses processos classificatórios cotidianos, Langridge (1977) diz que classificamos tanto que nem percebemos que estamos classificando, o que demonstra entre outras coisas o caráter subjetivo do processo de classificação.

Assim, Langridge (1977) procura demonstrar que não faz sentido julgar qualquer classificação como certa ou errada; uma postura mais correta seria avaliar esses sistemas quanto ao nível de adequação ao seu propósito – proposta deste trabalho ao analisar as taxonomias dos catálogos de livrarias.

É no campo do cotidiano que, de acordo com Costa (1997/1998 *apud* ARAÚJO, 2006), está “o repertório base das outras classificações, o ingrediente decisivo para os demais sistemas de classificação (mais formais e explícitos)”.

A partir dessa afirmação, o autor pontua a relevância de se problematizar essas classificações sociais no processo de entendimento das classificações sistemáticas, pois, como ressalta Araújo (2006), na medida em que mais possibilidades são acrescentadas às classificações sociais simplistas, nota-se “um trabalho de refinamento da percepção dos objetos – os agrupamentos vão se tornando mais específicos”.

Isso acaba fomentando a criação de classificações sistemáticas mais coesas e adaptadas à realidade, pois trabalha a percepção do sujeito classificador – essencial nos processos de classificação. Aquino (2008) lembra que o ponto de partida para se realizar um ato de classificação é a semelhança, mas as características são extremamente importantes, tendo em vista que muitas semelhanças são superficiais ou até mesmo inadequadas à classificação.

Para demonstrar a importância das características e propriedades, bem como a dificuldade do ato de classificar e o caráter subjetivo dessa tarefa, Lara (2001) refere-se à experiência de se deparar com o desconhecido e tentar classificá-lo (e nomeá-lo) a partir de sua experiência:

Quando Marco Polo se defronta, em Java, com animais nunca vistos (hoje, rinocerontes), realiza um esforço para identificá-los (e nomeá-los) consultando seu estoque de conhecimentos anterior: lançando mão de características de animais que já conhece e a partir das descrições disponíveis em sua cultura, tenta estabelecer relações e, por aproximação, classifica o novo a partir de referências existentes. Se de imediato identifica-os aos unicórnios - seu corpo, as quatro patas, um chifre acima do nariz, etc., - rapidamente verifica que a classificação feita não é inteiramente própria, uma vez que, nessa comparação, constata a existência de diferenças relativamente ao modelo anterior.

Neste momento, a personagem deve tomar uma decisão, segundo Lara (2001): ou segmenta novamente o conteúdo sugerindo um novo animal, ou modifica a intensão dos unicórnios alterando sua descrição anterior para acomodar os novos animais. No exemplo escolhido pela autora, é clara a importância das características para o ato de classificar, posto que agrupar rinocerontes e unicórnios baseando-se apenas nas semelhanças entre eles e desconsiderando outras inúmeras características diferentes entre eles é ineficiente.

Por isso, além do objetivo imediato de reunir objetos, a classificação deve fazê-lo, tendo sempre em mente as características ou atributo de cada um deles que servirá de base para a classificação, ou seu princípio da divisão, segundo Piedade (1977).

Nos sistemas de classificação, os conceitos são reunidos em categorias segundo suas características similares e diferentes e se relacionam de diferentes maneiras, tanto com aqueles conceitos presentes na mesma categoria quanto com aqueles que estão posicionados em categorias diferentes.

Em suma, independentemente do conceito ou tipo de classificação, a base que fundamenta a elaboração desse tipo de SOC são os conceitos e as diferentes relações estabelecidas entre cada um deles. Assim, o estudo de conceitos e categorias é fundamental para compreender a dinâmica e o conceito dos sistemas de classificação. Por isso, a pesquisa aborda as bases das classificações na seção que se segue.

2.2.1. Conceito de Classificação

Assim, a ação de classificar, segundo Piedade (1997), é “dividir em grupos ou classes, segundo as diferenças ou semelhanças. É dispor os conceitos, segundo suas semelhanças e diferenças, em certo número de grupos metodicamente distribuídos”. Também Medeiros (2013) enfatiza o aspecto organizacional em sua definição, ao afirmar que classificação é o próprio ato de classificar, “juntar as peças” tanto por semelhanças, como acontece na montagem de um quebra-cabeça, quanto por diferenças, como por exemplo, a organização das bactérias.

As noções de Piedade (1977) são similares as de Vickery (1980) que afirma que “classificar, na acepção mais simples do termo, é reunir coisas e ideias que sejam semelhantes entre si, e separar as que apresentam diferenças”. A definição de Barbosa (1969), onde classificação é “um processo mental pelo qual coisas, seres ou pensamento, são reunidos segundo as semelhanças ou diferenças que apresentam” esclarece que todo processo de classificação é uma atividade mental de organizar conhecimento de acordo com semelhanças ou diferenças.

A ênfase no processo mental dada pela autora é corroborada por Aquino (2008), para quem classificação é “juntar ou separar coisas, pessoas ou objetos segundo um determinado critério. Classificar é a realizar um processo mental que agrupe elementos ou conceitos, de acordo com semelhanças ou características

comuns”. Além disso, o autor reforça que a classificação é feita a partir dos conhecimentos e da experiência do classificador.

Seguindo essa linha, Bräscher e Carlan (2010) também ressaltam o caráter mental da atividade ao lembrar que o ato de separar ou agrupar coisas é feito de acordo com a ideia ou conceito que o indivíduo tem dos objetos, bem como da posição deles no mundo. Assim, todo esse processo acaba fortalecendo a memória e o poder de raciocínio. As autoras ainda observam que a classificação é o método mais simples de ordenar as coisas e definem classificação como “um processo de seleção de ideias ou objetos em grupos, conforme suas qualidades semelhantes e diferenças específicas”.

Também entendida como processo mental por Campos (1973 *apud* PIEDADE, 1977), a classificação é um processo de agrupamento de elementos portadores de características comuns e capazes de ser reconhecidos com uma entidade ou conceito e constitui uma das fases fundamentais do pensar humano. A classificação é, para Sayers (1922), um processo intelectual pelo qual nossos conceitos mentais são reconhecidos como possuindo semelhança ou unidade, e por esta semelhança ou unidade são relacionados ou ainda é o ato de ordenar as próprias coisas de forma que representem o arranjo abstrato contido no item.

Já no contexto específico da CI, Ranganathan (1967 *apud* PIEDADE, 1977) pontua que classificar consiste em traduzir o nome dos assuntos dos documentos da linguagem natural para a linguagem artificial utilizada pelos sistemas de classificação bibliográfica, aproximando a classificação das linguagens documentárias.

Através dessas definições, nota-se o consenso na literatura quanto ao conceito de classificação e é possível perceber, a partir disso, que os estudos na área estão consolidados. Piedade (1977) reconheceu já naquela época que a classificação adquirira uma base teórica capaz de “fazer esse campo de estudo progredir do status de arte para o de ciência”.

2.2.2. Tipos de Classificação

A literatura define as classificações em quatro níveis segundo suas finalidades: a filosófica, a científica, a social e a bibliográfica. A **classificação filosófica** busca a enunciação dos atributos e estruturação hierárquica do conhecimento humano. Piedade (1977) define essa classificação “como as criadas pelos filósofos, com a finalidade de definir, esquematizar e hierarquizar o conhecimento, preocupados com as ordens das coisas”. Exemplos: classificação de Aristóteles, Platão, Porfírio.

A **classificação científica** caracteriza os fenômenos do mundo natural. Designa o modo como os biólogos agrupam e categorizam as espécies de seres vivos. Essa classificação tem as suas raízes no sistema de Karl von Linnée que agrupou as espécies de acordo com as características morfológicas por elas partilhadas. Exemplos: classificação de plantas de Karl von Linnée.

A **classificação social**, mais comum e mais simples, está relacionada ao ser humano, à sua natureza, à sua personalidade e seus hábitos cotidianos. De acordo com Langridge (1977) podemos classificar as pessoas pelas características econômicas, políticas, educacionais, religiosas, etc. E, por fim, a classificação bibliográfica que está relacionada à organização física de documentos para que possam ser facilmente recuperados. Piedade (1977) define essa classificação “como sistemas destinados a servir de base à organização de documentos nas estantes, em catálogos, em bibliografias, etc.”.

A literatura agrupa, por sua vez, as classificações bibliográficas segundo o campo de conhecimento que abrangem. Desta forma, as classificações bibliográficas são divididas em duas: gerais ou enciclopédicas – que apresentam a ordenação de todo o conhecimento humano (exemplo CDU); e as classificações especializadas – apresentam um ramo desse conhecimento (exemplos: Classificação Decimal de Direito – da Doris, etc.) ou abrangem um determinado tipo de material, como mapas, filmes ou discos, por exemplo.

Além disso, há várias outras formas de distinções entre as classificações bibliográficas: a distinção entre a natural, que se fundamenta em propriedades essenciais, e a artificial, baseada na seleção arbitrária de um aspecto accidental. (SHERA; EGAN, 1969 *apud* ARAÚJO, 2006). Como este não é o objeto de estudo desta pesquisa, ela prosseguirá. No tópico seguinte serão abordados os fundamentos da classificação bibliográfica.

2.2.3. Contribuições e Influências para a classificação bibliográfica

A classificação bibliográfica é um SOC e, por isso, permite a organização e a recuperação do conhecimento. Segundo Campos (2001), esses esquemas teriam duas funções primordiais dentro de uma biblioteca: primeiramente, permitir a organização dos documentos nas estantes; representar o conhecimento registrado.

Alguns esclarecimentos quanto às origens e características das classificações bibliográficas segundo Bräscher e Carlan (2010):

As classificações bibliográficas tiveram grande parte do seu desenvolvimento no final do século XIX e início do século XX e se originaram dos modelos de classificação filosófica, porém, com o objetivo de organizar e localizar os documentos. São sistemas predeterminados de conceitos logicamente estruturados e acompanhados de um código identificador. Este código é atribuído a conceitos ou a documentos em função da correspondência de assuntos. (BRÄSCHER; CARLAN, 2010).

A partir do trecho, depreende-se que as classificações bibliográficas foram, em grande parte, influenciadas por diversos pensadores que buscavam, em suas classificações filosóficas, organizar sistemas ou estruturas que organizassem o conhecimento universal ou uma área específica. Dentre as classificações bibliográficas, destacam-se principalmente as de Bliss, Cutter e Ranganathan (PIECADE, 1977). As duas mais utilizadas em bibliotecas são a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e a Classificação Decimal Universal (CDU).

A primeira contribuição para a formulação de uma teoria da classificação, de acordo com Langridge (1977), é encontrada na lógica aristotélica, com a divisão dicotômica dos objetos em gênero e espécie que diz respeito a uma hierarquização conceitual, dividindo um tema geral em espécies a partir da aplicação de uma característica classificatória. Além disso, segundo Araújo (2006), Aristóteles elaborou os cinco predicados, isto é, os cinco tipos de relações existentes num arranjo lógico:

- a) Gênero: classe ou grupo de seres ou objetos que possuem um determinado número de características em comum;
- b) Espécie: ser ou coisa que possui uma diferença específica que a distingue de seu gênero próximo; a espécie é obtida do gênero pelo acréscimo de uma diferença;
- c) Diferença: é a característica que serve para gerar uma espécie; cada acréscimo de diferença gera uma nova espécie;
- d) Propriedade: algo próprio de cada elemento de uma classe, mas que não é imprescindível à definição da classe;
- e) Acidente: qualidade não obrigatória a todos os elementos de uma classe, isto é, que pode ou não estar presente em um conceito. (ARAÚJO, 2006)

A forma como estes cinco predicados se relacionam num processo classificatório pode ser, por exemplo: um conjunto de pratos culinários é dividido, conforme o tipo de comida em subconjuntos contendo, cada um, molhos, massas, sobremesas e saladas.

Neste exemplo, “pratos culinários” representa o gênero; “tipo de comida” representa a diferença; os pratos de molhos, pratos de massas, pratos de sobremesas e pratos de saladas são as espécies; molhos, massas, sobremesas e saladas são propriedades dos pratos; as origens nacionais deles (mexicano, italiano, brasileiro, chinês, japonês, francês) são acidentes. Isso quer dizer que um prato culinário de massa, por exemplo, pode ser italiano, chinês ou mexicano, mas isso não afeta seu pertencimento na espécie “pratos de massas”. Nos sistemas de classificação construídos a partir dessa lógica:

As espécies são, portanto, obtidas pela diferença específica, ou seja, as qualidades ou atributos que, somados ao próprio gênero, as distinguem. Diremos, então, que a cada derivação conceitual as espécies daí decorrentes adquirem pelo menos um atributo a mais que seu gênero próximo, tornando-se mais intensas ou compreensíveis na medida em que aumenta o número de diferenças (DODEBEI, 2002).

Os cinco predicados estão envolvidos na construção de uma estrutura de classificação, porém ainda, conforme Dodebei (2002), são requeridos três princípios lógicos para uma estrutura conceitual adequada:

O primeiro é o princípio da completude que diz que a divisão do conceito deve enumerar todas as espécies de que o gênero se compõe: do simples ao complexo ou do abstrato ao concreto, sendo essa divisão completa, adequada e ordenada por complexidade crescente.

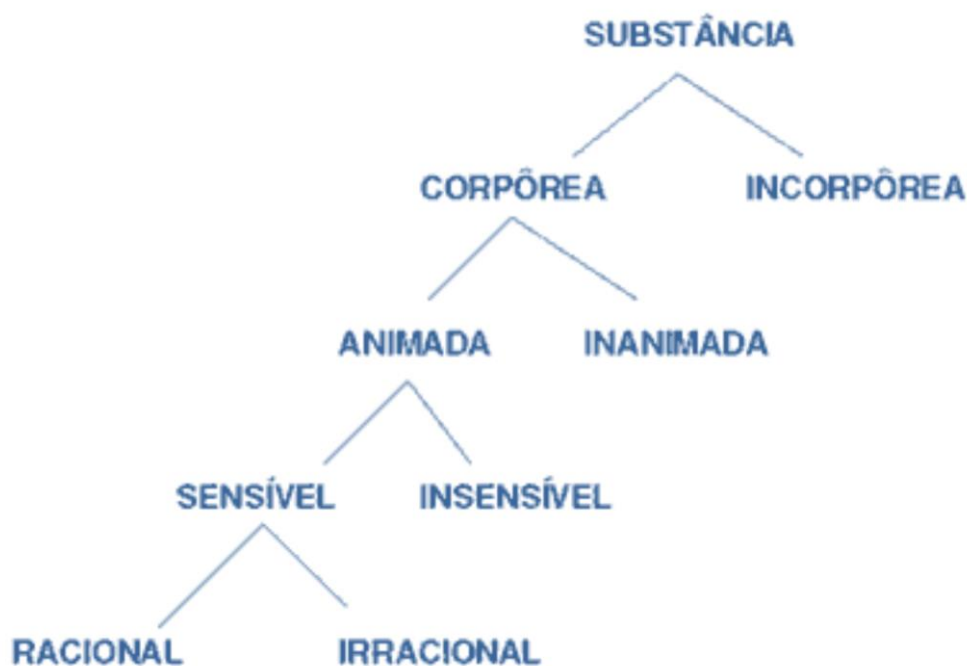
O segundo é o princípio da irredutibilidade que determina que, na divisão, não se deve enumerar mais do que os elementos verdadeiramente distintos entre si, de maneira que nenhum esteja compreendido no outro, deve ser garantido que, a cada dedução conceitual, os conteúdos sejam irredutíveis entre si.

O terceiro princípio é o da mútua exclusividade, segundo o qual para cada derivação conceitual deve-se usar apenas uma característica do conceito, isto é, deve-se dividir um assunto apenas por um critério de divisão, para em seguida se usar outro. De acordo com a autora, bem como com Langridge (1977), quando isso não acontece, tem-se uma “classificação cruzada”, em que um assunto pode estar em mais de uma classe ao mesmo tempo.

Estas noções estão na base da definição de classificação como hierarquia (SHERA; EGAN, 1969) e foram fundamentais na formulação dos primeiros sistemas de classificação bibliográfica, normalmente conhecidos como sistemas de classificação hierárquicos por organizarem os conceitos em estruturas de gênero/espécie, identificando características essenciais e acidentais.

Já para Barbosa (1969), as classificações bibliográficas tiveram raízes na classificação dos conhecimentos humanos, como também para Langridge (1977), porém tendo sido Platão o primeiro a agrupá-los segundo bases filosóficas. Mais tarde, Porfírio deu o primeiro exemplo de uma classificação binária, a partir de Aristóteles, como podemos visualizar na figura a seguir:

Figura 3 – Árvore de Porfírio



Fonte: Aquino (2008)

A partir de seus estudos das Categorias de Aristóteles, Porfírio criou uma estrutura lógica – a Árvore de Porfírio– que, partindo de um conceito ou gênero amplo, divide esse gênero em outros tantos gêneros subordinados, mutuamente excludentes e coletivamente exaustivos, por meio de um par de opostos, chamado "diferenças". Esse processo de divisão pelas diferenças é demonstrado na figura 3 acima: é possível perceber que as subdivisões seguem até que a espécie mais baixa seja alcançada, espécie essa que não pode ser mais dividida. Assim, nota-se

que a árvore de Porfírio torna mais acentuada a noção de relação hierárquica entre conceitos, por subordinação, partindo dos mais gerais aos mais específicos.

A divisão dos conhecimentos é feita, como Barbosa (1969) reforça, partindo de termos de grande extensão e pouca intensão para termos de pouca extensão e grande intensão. Medeiros (2013) pontua que os principais modelos de classificação têm fundamentos presentes na Árvore de Porfírio e seu sistema de classificação binária e exaustiva.

Continuando o breve histórico das principais contribuições para a classificação de Barbosa (1969), após Porfírio e sua árvore, foi Cassiodoro que originou o *Trivium* (Gramática, Dialética e Retórica) e o *Quadrivium* (Geometria, Aritmética, Astronomia e Música), usados depois como currículo nas escolas da Idade Média, ao dividir as Artes Liberais.

Gessner, influenciado por Cassiodoro, fez o primeiro exemplo de arranjo de livros de acordo com o uso científico da época, o *Pandectarum*, daí ser o seu sistema considerado por muitos como o primeiro sistema de classificação bibliográfica. Ele organizou um catálogo a que chamou de *Bibliotheca Universalis* (Zurique, 1545), em que registrou livros escritos em latim, grego e hebraico e criou o x que continha a classificação dos livros da biblioteca por assuntos.

Mas foi o filósofo Francis Bacon e sua *Chart of Learning* quem teve a maior influência nos modernos sistemas de classificação, tal como os de Harris, Dewey (CDD), Cutter e da *Library of Congress*. Ele divide as ciências em três áreas: a da memória que estuda a história natural, civil e sagrada; a da imaginação que produz a Poesia (narrativa, dramática, parabólica); a da razão: cria a Filosofia (natural, divina e humana).

Assim, segundo Barbosa (1969), no século XIX, a grande difusão das bibliotecas propiciou o aparecimento de sistemas classificatórios do conhecimento aliados ao objetivo de recuperação e representação da informação: o de Cutter, o de Dewey e, conseqüentemente, a CDU. No século XX, surgiram as classificações da *Library of Congress*, de Brown e de Bliss (que estabeleceu o conceito da coordenação e subordinação dos assuntos) e, finalmente, a célebre *Colon Classification*, de Ranganathan, dando novos rumos ao estudo da classificação com o conceito de que cada assunto pode ser visto sob as manifestações de facetas.

2.2.4. Classificações Bibliográficas

As principais classificações bibliográficas utilizadas hoje em dia são a CDD e a CDU. A Classificação Decimal de Dewey (CDD) foi criada por Mevil Dewey em 1876 e foi desenvolvida com a pretensão de cobrir todo o conhecimento produzido à época. Antes da difusão da CDD pelas bibliotecas, cada biblioteca tinha seu próprio modo de organizar os livros e, geralmente, era muito difícil encontrar o livro na estante.

Já a Classificação Decimal Universal (CDU) foi idealizada por Paul Otlet e Henri LaFontaine, com a ideia, em 1892, de compilar uma bibliografia universal que reunisse todo tipo de documentos e assuntos existentes até então. Para tal feito, basearam-se no modelo de Dewey, expandindo e modificando as classes e as tabelas auxiliares com o objetivo de criar uma classificação mais detalhada. Assim, a primeira edição da CDU foi publicada em 1905. Abaixo, segue uma tabela que demonstra as principais classes da CDU e da CDD:

Tabela 1 – Principais Classes da CDU e da CDD

CDU		CDD	
000	Generalidades. Ciência e conhecimento. Ciências da informação. Informática. Documentação. Biblioteconomia	000	Generalidades. Ciência e conhecimento. Ciências da informação. Informática. Documentação. Biblioteconomia.
100	Filosofia e Psicologia	100	Filosofia e Psicologia
200	Religião. Teologia	200	Religião. Teologia
300	Ciências sociais. Sociedade. Política. Economia. Comércio. Direito. Seguro. Educação. Folclore. Estatística.	300	Ciências Sociais. Sociedade. Política. Economia. Comércio. Direito. Seguro. Educação. Folclore. Estatística.
400	Classe vaga. Não atribuída. Provisoriamente não ocupada.	400	Línguas
500	Matemática e Ciências Naturais. Ciências Puras.	500	Matemática e Ciências Naturais. Ciências Puras.
600	Tecnologia (Ciências Aplicadas): Medicina. Saúde. Tecnologia. Agricultura. Cozinha e culinária.	600	Tecnologia (Ciências Aplicadas): Medicina. Saúde. Tecnologia. Agricultura. Cozinha e culinária.
700	Belas artes. Arquitetura. Música. Design. Recreação. Turismo. Esportes. Jogos.	700	Belas artes. Arquitetura. Música. Design. Recreação. Turismo. Esportes. Jogos.
800	Linguagem. Língua. Linguística. Filologia. Literatura.	800	Literatura (Belas Letras).
900	Geografia. Biografia. História.	900	Geografia. Biografia. História

Fonte: CDU e CDD

A partir da análise da Tabela 1, é possível perceber rapidamente a principal diferença no arranjo das classes entre a CDU e a CDD: a classificação de Dewey

atribuiu à classe 400 os documentos relacionados ao estudo das línguas, enquanto que LaFontaine e Otlet optaram por acomodar os assuntos da classe 400 junto com a classe da Literatura (800) e deixar vaga a classe 400 com o objetivo de acomodar futuras expansões na área da ciência e da tecnologia.

Uma olhada mais atenta a esta tabela segundo Barbosa (1969) revela que o sistema da CDD – e consequentemente o da CDU, em partes – é baseado em larga escala no sistema de Francis Bacon, quando à ordem dos assuntos, só que numa forma invertida: Razão – Poesia – Memória.

A CDD utiliza números de modo que cada conceito é denotado por um número que identifica sua posição na hierarquia (de, no mínimo três, conforme a tabela). As classes utilizam apenas um sinal gráfico, o ponto, sempre após o terceiro algarismo da notação. Assim, na CDD o conhecimento humano é dividido por áreas principais, com subdivisões por conceitos, partindo do genérico para o específico. Cada uma das dez classes principais da CDD é subdivisível em nove classes menores, resultando em 100 divisões, que é subdivisível em nove seções, em um total aproximado de 1000 seções.

Além disso, a CDD possui seis tabelas auxiliares, que tem como principal função detalhar, especificar ou caracterizar um determinado aspecto ou elemento de um assunto obtido através das tabelas principais. Essas tabelas podem compreender aspectos relacionados à forma física do documento, à forma intrínseca e extrínseca, à divisão política, física, socioeconômica de um assunto, entre outros.

Já a CDU possui notação mista e flexível que se constitui em números, letras e diversos sinais. A formação dessas notações compostas serve para representar conceitos novos não previstos no sistema, ou seja, “é uma classificação enumerativa, mas já com um pouco de facetação, a razão disso é que a CDU é uma classificação por aspectos, ou seja, um assunto é classificado segundo o seu contexto” (SOUZA, 2004 *apud* AQUINO, 2008), o que, segundo Aquino (2008) indica que ela está se tornando uma classificação facetada.

Desse modo, percebemos que a diferença existente entre a CDD e CDU está no modo de como os assuntos de cada documento e/ou obra podem ser estabelecidos. Na medida em que evidenciamos suas divergências, demonstramos também suas semelhanças e por serem semelhantes possuem praticamente quase os mesmos pontos positivos: permitir a organização e acesso a documentos e informação pelo seu conteúdo; padrão internacionalmente adotado; e também

negativos: necessidade de pessoal treinado e capacitado para seu uso; inflexibilidade, posto que as duas classificações utilizem classes pré-estabelecidas às quais os assuntos têm de se encaixar. Cada uma adapta-se melhor a um contexto segundo suas particularidades,

Entretanto, a CDU do ponto de vista dessa pesquisa, se sobressai na medida em que possui uma maior flexibilidade e uma tentativa de introduzir “um pouco de facetação” ao sistema, buscando acompanhar os avanços científicos e tecnológicos, tornando um pouco mais maleável, através de suas tabelas auxiliares que utilizavam sinais, sua estrutura tão rígida.

2.2.5. **Conceitos, Categorias e Facetas**

Para Hjørland (2008), os conceitos são o elemento básico do conhecimento e, portanto, a organização do conhecimento seria, conseqüentemente, a organização de conceitos. O autor cita como exemplo os tesouros que podem ser definidos como uma ferramenta que faz a disposição de relações semânticas entre um conjunto selecionado de conceitos. Assim, o estudo de SOC, da terminologia ou de ferramentas semânticas implica no estudo do conceito.

Em seu artigo “Teoria do Conceito”, Dahlberg (1978) procura sintetizar uma teoria do conceito que aborda sua definição, a intensão e extensão dos conceitos, as espécies de conceito, relações entre conceitos, conceitos/objetos individuais e gerais, bem como a tipologia das características de um conceito pelas categorias de Aristóteles.

A Teoria do Conceito de Dahlberg “apresenta princípios que podem auxiliar na determinação do termo e de suas relações, tanto para as tabelas de classificação quanto para os tesouros” (e taxonomias também) conforme Campos (2001).

Nesta teoria, a autora compreende que a formação dos conceitos é feita através da “reunião e compilação dos enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto” e que as palavras cumprem a função de “traduzir e fixar essa compilação”. Para Dahlberg (1978), os *conceitos são “a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto”*.

Conforme Campos (2001) afirma, a Teoria Geral da Terminologia (TGT) define conceito como “uma unidade de pensamento constituída de características que refletem as propriedades significativas atribuídas a um objeto, ou a uma classe de

objetos”. A função do conceito é permitir a ordenação mental e a comunicação através do símbolo linguístico (o “termo”).

O conceito é um elemento de significação do termo, que representa um objeto na realidade empírica. Campos (2001) esclarece que o conceito – como unidade de pensamento – é uma construção mental pertencente a um indivíduo que observa a realidade e, ao fazê-lo, percebe "objetos individuais" que nela estão inseridos. Esses objetos podem ser seres, coisas, qualidades, ações, locais etc. Nesse processo de observação, o indivíduo acaba por privilegiar alguns aspectos dos objetos que no nível do pensamento isto é, na esfera do conceito, constituem uma *característica do conceito*.

Para complementar o raciocínio, Campos (2001) afirma que a característica que constitui um conceito é também um conceito. Através dela podem-se comparar conceitos, classificá-los em um sistema de conceitos, sintetizá-los através da definição e denominá-los através dos termos. Os estudos de Dahlberg (1979) estabelecem que a soma total das características que constituem o conceito determina sua intensão. A partir da determinação da intensão de um conceito (ou seja, da delimitação de suas características) é possível determinar também sua extensão – que é a totalidade ou o a soma total dos conceitos mais específicos que este conceito abarca.

Conforme pontua Medeiros (2013), as características dos conceitos são, de acordo com a norma ISO/R1087 (ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 1990), cada uma das propriedades que os descrevem. Como no exemplo abaixo, no qual algumas características do gato Chartreux e do Azul Russo são listadas:

Chartreux:

- é originário da França;
- sua cor é cinza-azulada;
- é um gato silencioso e discreto;

Azul Russo:

- é originário da Rússia;
- sua cor é cinza-azulada;
- é territorialista e muito curioso;

As características diferenciam os conceitos entre si, como afirma Medeiros (2013). Das características acima, a única comum entre esses gatos é a cor da pelagem. Essas duas raças de gatos poderiam estar reunidas sob a faceta “cor da pelagem” numa classificação por facetas – tema que será tratado mais adiante.

Os conceitos são definidos para propósitos específicos conforme ressalta Hjørland (2008), mas eles podem também ser generalizados para outros propósitos, o que pode acarretar conflito entre definições usadas para diferentes objetivos e que acaba sendo um dos maiores problemas na elaboração de SOC.

Os estudos de Campos (2001) também lembram que as características mudam conforme a área e conforme o ponto de vista abordado dentro da perspectiva da TGT, e como consequência, as relações entre os conceitos também mudam.

A autora afirma que é importante considerar a natureza do sistema de conceitos a ser construído, bem como as expectativas dos usuários ao selecionar as características a serem usadas para definir um conceito. Essa é uma forma de buscar contornar os possíveis problemas na elaboração de um SOC advindos dos conflitos de definições.

Ainda sobre isso, Cabré (1993 *apud* Medeiros 2013) explica que “um mesmo objeto da realidade pode dar lugar a conceitos diferentes, que pertencem a campos de especialidade também diferentes.” Ela usa o exemplo das diferentes definições de açúcar de acordo com o contexto:

- a) em química: nome dado genericamente aos glucídios, que podem ser subdivididos em monossacarídeos e oligossacarídeos.
- b) em alimentação: substância doce, cristalina, solúvel em água, presente no sumo de grande número de plantas. (CABRÉ, 1993 *apud* MEDEIROS, 2013).

Partindo desses conceitos, o açúcar apareceria em hierarquias diferentes numa taxonomia da área de química e na área de alimentação. As categorias usadas para agrupar conceitos em taxonomias e classificações podem ser de naturezas diversas e escolhidas arbitrariamente.

Sobre as categorias, Dodebei (2002) afirma que “um mesmo conceito pode pertencer a uma categoria num contexto e a outra em contexto diverso”. A autora, afirma, ainda, que “existirão, portanto, tantas espécies de categorias quanto os contextos escolhidos para relacionar conceitos”.

A definição de categoria pode ser encontrada ao ler o trecho abaixo de Dahlberg (1978):

Cada enunciado apresenta (no verdadeiro sentido de predicação) um atributo predicável do objeto que, no nível de conceito, se chama característica. Muitas vezes não se trata de um atributo a que corresponde uma característica mas de uma hierarquia de características, já que o predicado de um enunciado pode tornar-se sujeito de novo enunciado e assim sucessivamente até atingirmos uma característica tão geral que possa ser considerada uma categoria. (Entende-se aqui por categoria o conceito na sua mais ampla extensão). (DAHLBERG, 1978).

Dalhberg (1978) defende o uso das Categorias como uma solução para a organização dos conceitos num Sistema de Conceitos, não importa a finalidade de aplicação.

Seguindo esta linha, Langridge (1977) diz que em classificação o termo “categoria” é reservado para as classes mais gerais de fenômenos. Além disso, o autor demonstra o que são categorias utilizando a morfologia como exemplo: assim, existe a categoria de coisas (ou entidades), representadas do ponto de vista gramatical por substantivos; a categoria de atividades, representada pelos verbos e a categoria de propriedades, qualidades ou atributos, representada pelos adjetivos.

Uma abordagem mais filosófica de Dodebei (2002) cita as famosas 10 categorias de Aristóteles e sua definição de categoria que seria “como as classes gerais nas quais podemos situar ordenadamente as ideias que temos sobre as coisas.” Assim, são 10 as categorias aristotélicas:

Tabela 2: Categorias de Aristóteles

Categorias de Aristóteles	
Substância: macarrão, gato;	Ação: cozinhando, caçando;
Quantidade: 1kg, grande;	Paixão: é preparado, é adestrado;
Qualidade: saboroso, cinza;	Posição: em pé, sentado;
Lugar: cozinha, Rússia;	Duração: ontem, 6 anos;
Modo de ser: integral, saudável;	Relação: metade, maior;

Fonte: produção da autora com base em Dodebei (2002)

Através delas, Aristóteles acreditava ser possível incorporar muitos ou todos os modos de ser da realidade concreta, além de ser apenas uma *coisa ou ser*, que é somente o modo de ser “substância”. (PAPAVERO; ABE, 1992).

Os estudos das categorias de Aristóteles não impactaram tão fortemente a área da classificação quanto os estudos de Rangahathan que foram, segundo Langridge (1977), as categorias mais difundidas em classificação – conhecidas como PMEST (Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo).

Sobre o estudo das categorias de Rangahathan, Vickery (1980) aponta a função das categorias fundamentais como as categorias que visam “apresentar idéias fundamentais que permitem recortar um universo de assunto em classes bastante abrangentes” e que por isso “fornecem a visão de conjunto dos agrupamentos que ocorrem na estrutura”. Neste mesmo livro, Vickery (1980) apresenta também suas definições das categorias gerais propostas por Ranganathan como demonstra o quadro abaixo:

Quadro 2: Definição das Categorias PMEST

Categorias de Ranganathan	Definições de Vickery	Exemplos
(P) Personalidade	Considerada por Ranganathan como indefinível. Assim, se certa manifestação for facilmente determinada como não sendo espaço, energia ou matéria, ela é vista como uma manifestação da categoria Personalidade.	Instituições, números, línguas, grupos sociais, pessoas;
(M) Matéria	Manifesta-se em duas espécies: material e propriedade.	Mesa: propriedade (tem pés); matéria (madeira); livros : propriedade (tem páginas); matéria (papel).
(E) Energia	Entendida como uma ação que ocorre entre toda espécie de entidades: inanimadas, animadas, conceituais e até intuitivas.	Processo (aquisição), operação (catalogação);
(S) Espaço	Definida com seu significado usual.	África, Egito, Cairo;
(T) Tempo	Definida com seu significado usual. São exemplos de ideias isoladas de tempo.	Sec. XXI, ontem, 2015, 14h

Fonte: produção do autor com base em Vickery (1980) e Medeiros (2013)

Quando se aplicam em todo, ou em grande parte, do conhecimento, as categorias são conhecidas como fundamentais segundo Langridge (1977). No

contexto de uma determinada classe, é que ocorrem as facetas como lembra Medeiros (2013). Além disso, o autor reforça que o termo categorias é usado para denominar a estrutura geral de um esquema de classificação e facetas refere-se à manifestação dessas categorias em classes diferentes.

Em 1948, foi fundado, em Londres, o *Classification Research Group* (CRG). O CRG reformulou o PMEST de Ranganathan. Esta reformulação passou a compreender as seguintes categorias: todo (objeto do assunto, ou produto final), tipos, partes, materiais, propriedades, processos, operações e agentes, aos quais podem ser acrescentados espaço e tempo, bem como a forma de apresentação.

Conforme explica Piedade (1977), quando se aplica ao universo dos conhecimentos uma diferença ou característica (ou princípio de divisão), ela se decompõe em partes, isto é, cada diferença usada origina uma faceta diferente. Assim, a um assunto se aplicam tantas diferenças quantas forem necessárias para subdividi-lo em seus diversos aspectos, ou seja, em suas diferentes categorias ou facetas. Nesse sentido, Dodebei (2000) concorda com Piedade (1997) quando afirma que:

O conceito de faceta foi introduzido por Ranganathan para indicar as manifestações das categorias fundamentais em cada campo do conhecimento, reunindo conceitos que tem determinada característica em comum. O seu significado, representando o produto, pode ser igualado à Categoria, tal como as categorias aristotélicas, por exemplo. Considerando-se, no entanto, o processo de derivação conceitual, o significado de Faceta pode ser igualado ao de característica. (DODEBEI, 2002).

Já para Barbosa (1972), a quantidade de facetas depende das necessidades do grupo que vai utilizá-las e também da área de conhecimento que abarca e define faceta como “uma lista de termos mantendo entre si as mesmas amplas relações com a classe que lhes deu origem”.

As facetas são de dois tipos, como ressalta Vickery (1980): facetas básicas e facetas isoladas:

A faceta básica agrupa assuntos básicos (área do conhecimento) e a faceta isolada agrupa isolados (conceitos). A faceta básica é o primeiro elemento do contexto especificado. Um assunto simples tem somente uma faceta básica, e um assunto composto tem uma faceta básica e uma faceta isolada, por exemplo, Agricultura do Milho. O papel da faceta básica é dirigir o classificador para a área do conhecimento (Matemática, Literatura, História). Para classificar o documento, ele precisa das facetas isoladas que se encontram no interior da faceta básica. (VICKERY, 1980).

Faceta é, segundo Ranganathan (1967, *apud* Medeiros 2013), “um termo genérico usado para denotar algum componente – pode ser um assunto básico ou

um isolado – de um assunto composto, tendo, ainda, a função de formar renques, termos e números”. Na literatura há controvérsia sobre o significado de categorias, facetas e classes como apontam Tristão, Fachin e Alarcon (2004):

Segundo Ferreira (1994), categoria é um conceito de alto grau de generalidade que define, em perspectivas e níveis diversos, o domínio do conhecimento e da ação. Já para Vickery (1980) *apud* Straioto (2001), categorias são conceitos de alta generalidade e ampla aplicação empregados na interpretação do mundo. Piedade (1983) define categorias como sendo as grandes classes, os grandes tipos de fenômenos presentes no conhecimento em geral ou em uma de suas partes. (TRISTÃO, FACHIN, ALARCON, 2004)

Algumas considerações que podem ser significativas ao se tentar estabelecer a diferença entre categorias e facetas são indicadas por Langridge (1977): usa-se o termo “categorias”, quando nos referimos à estrutura geral de um esquema de classificação, e “facetas”, quando nos referimos à manifestação dessas categorias em classes diferentes. Os conceitos de assuntos básicos, isolados, e subclasses são explicados por Tristão, Fachin e Alarcon (2004) no trecho abaixo:

A classificação facetada contém ambas as categorias fundamentais – assuntos básicos e suas facetas –, e estas, por sua vez, contêm “isolados”, que são os diversos assuntos, em âmbito mais específico, dentro de qualquer faceta. Um assunto básico pode estar sozinho, por exemplo, “literatura”, dentro de uma faceta no assunto “literatura inglesa”. Um isolado, ao contrário, é um termo que media um assunto básico, tal como o termo “inglês”. Assim, cada termo dentro de uma faceta é chamado de “isolado”. Os isolados, as subclasses, isto é, cada termo em si, embora mantendo as mesmas amplas relações com a classe que lhes deu origem, estão todos misturados, apresentando características diferentes. Para que possam receber notações, é preciso que sejam arrumados dentro das facetas. Aplica-se mais um princípio de divisão – as subfacetas. . (TRISTÃO, FACHIN, ALARCON, 2004)

Subfacetas são grupos de termos coordenados, derivados pela aplicação de um mesmo princípio de divisão e mutuamente exclusivos. Segundo Barbosa (1972), Ao aplicar mais uma diferença na classe, surgem as subclasses. Se na subclasse aplicar outra diferença, a subclasse passará a ser a classe, mais uma divisão se tornará subclasses, até o máximo de subdivisões que o assunto comportar.

Os denominados ciclos ou *rounds* surgem quando, ao classificar um assunto, percebe-se a necessidade de que uma mesma categoria seja utilizada mais de uma vez, isto é, algumas categorias podem aparecer novamente, ao se classificar determinado assunto. (TRISTÃO, FACHIN, ALARCON, 2004)

Como dito anteriormente, é fundamental para compreensão dos conceitos de classificação facetada que o entendimento sobre conceitos, categorias e facetas seja claro. A seguir, a pesquisa aborda Classificações Facetadas e Taxonomias, respectivamente, no item 2.3 a seguir e no item 2.4.

2.3. Classificação Facetada

Apenas com os estudos de Ranganathan, é que a Teoria da Classificação passou por profundas transformações e pôde resolver os problemas decorrentes da classificação enumerativa.

Alguns autores, entre eles Araújo (2006), descrevem esse período – a primeira metade do século XX – como o momento em que a teoria tradicional é confrontada com a teoria moderna, ou que a Teoria Descritiva é confrontada com a Teoria Dinâmica.

Segundo Medeiros (2013) aponta, nas classificações elaboradas de acordo com a Teoria Dinâmica, o assunto não está pronto no esquema, ele é construído no momento da análise do documento. Já na Teoria Descritiva a representação é do conhecimento registrado de dado momento histórico.

A Teoria Dinâmica possui princípios que norteiam a elaboração de esquemas flexíveis segundo Campos (2001). A autora também afirma que a primeira edição da Colon Classification (CC), de Ranganathan, em 1933, é considerada como o primeiro esquema de Classificação facetada regida pelos princípios da Teoria Dinâmica do Conhecimento:

A Teoria da Classificação Facetada é desenvolvida por Shiyali Ramamrita Ranganathan na década de 30, a partir da *Colon Classification*, tabela de classificação elaborada para a organização do acervo da Biblioteca da Universidade de Madras, na Índia. (CAMPOS, 2001).

Como dito anteriormente, as teorias da classificação podem ser divididas conforme a finalidade (filosóficas, científicas, sociais e bibliográficas). Entre as classificações bibliográficas, a divisão ocorre conforme a amplitude de aplicação (gerais ou enciclopédicas e especializadas) ou o tipo de característica (naturais e artificiais). Após a Teoria da Classificação Facetada elas também podem ser divididas, de acordo com a forma de apresentação, em enumerativas (hierárquicas) e analítico-sintéticas.

Conforme informa Piedade (1977), classificações enumerativas são classificações que prescrevem um universo de conhecimento subdividido e organizado em classes e subclasses, partindo do geral para o específico e levando em consideração a estruturação gênero / espécie. Tristão, Fachin e Alarcon (2004) destacam os problemas que classificações hierárquicas enfrentam:

Este tipo de classificação é limitativo, uma vez que coloca dificuldades à inserção de novos termos. A ordem predefinida para os termos em cada classe apenas permite a introdução de novos termos de forma sequencial. Relativamente à notação, por exemplo, de produtos, os dígitos de reserva necessários para a introdução de novos produtos são de difícil previsão, podendo tornar a notação muito extensa. (TRISTÃO, FACHIN, ALARCON, 2004)

Classificações analítico-sintéticas, como a desenvolvida por Ranganathan na década de 1930, atualmente tem se apresentado como uma solução válida para a organização do conhecimento, pois, como ressaltam Tristão, Fachin e Alarcon (2004), elas são capazes de acompanhar as mudanças e a evolução do conhecimento.

A expressão análise em facetas foi adotada por Ranganathan para indicar a técnica de fragmentar um assunto complexo – ou seja, que reflete duas ou mais facetas básicas – em seus mais diversos aspectos (que são as facetas), utilizando, para estabelecer a relação entre eles as “categorias fundamentais” de Ranganathan também conhecidas como PMEST (TRISTÃO, FACHIN, ALARCON, 2004).

A principal diferença entre as teorias descritiva e dinâmica é, segundo Medeiros (2013), que na etapa anterior aos estudos de Ranganathan, havia certa restrição à estruturação gênero/espécie, a qual limitava o uso de outras combinações. Piedade (1977) afirma que para agrupar as outras variedades de relações, as subdivisões em categorias deveriam ser utilizadas, saindo do esquema que pressupunha o modelo baseado na árvore de Porfírio para as teorias de Aristóteles.

A autora define os sistemas classificação facetada a seguir:

Estes sistemas são constituídos de listas de termos representando conceitos, com o mesmo tipo de relacionamento com o objeto da classificação, denominada facetas, combináveis no ato de classificar, para traduzir devidamente o tema dos documentos. (PIEADADE, 1977).

A novidade responsável por essa maleabilidade das classificações analítico-sintéticas foi introduzida pelo sistema classificatório proposto por Ranganathan e significa a introdução do termo faceta que, segundo Barbosa (1969), tem se tornado, nos modernos estudos sobre teoria da classificação, o substituto de característica.

É importante perceber que a utilização do termo “faceta” não foi apenas uma mudança terminológica, mas uma mudança na concepção do processo classificatório:

Segundo Ranganathan, analisar um assunto por facetas significa que cada aspecto desse assunto pode ser visto como as manifestações de certas características ou facetas que obedecem a postulados pré-determinados. O sistema torna-se, assim, multidimensional e ilimitado (BARBOSA, 1969)

Essa nova concepção permite, diferentemente da vigente nos sistemas hierárquicos, que sejam adotados mais de um critério classificatório simultaneamente, sem que se incorra nos “sérios defeitos” da “classificação cruzada” (PIEDEDE, 1977), porque o que muda é a estrutura do sistema, que passa a aceitar a convivência de subdivisões de naturezas diferentes dentro de cada assunto.

Além disso, a classificação facetada envolve dois processos distintos como ressaltam Tristão, Fachin e Alarcon (2004): a análise do assunto em facetas e a síntese dos elementos que constituem o mesmo, tornando-a, portanto, aplicável a qualquer área do conhecimento. Assim, Ranganathan e o grupo Classification Research Group (CRG) comprovaram, conforme diz Medeiros (2013), que as subdivisões dos esquemas classificatórios poderiam, não somente contemplar o relacionamento gênero/espécie, como também outros tipos de relacionamentos, assim denominados: todo / parte, propriedade / possuidor, ação / paciente ou agente, etc.

Os esquemas facetados são mais flexíveis, mais precisos e mais adequados à classificação de coleções grandes de assuntos complexos e com crescimento permanente. Astério Campos (1975) define Classificação facetada da seguinte forma:

se trata de sistemas que agrupam, em facetas homogêneas, termos que mantêm com a classe básica relação constante. Há que reconhecer, como processos fundamentais, a análise do assunto em facetas e a síntese dos elementos que o compõem. (CAMPOS 1975)

O autor acrescenta que o núcleo central da análise facetada é a distribuição dos termos relacionados com determinado domínio do conhecimento em facetas homogêneas mutualmente exclusivas e que derivam de uma fonte comum pela aplicação rigorosa de uma só característica da divisão. Assim, as facetas resultantes “não se relacionam entre si exclusivamente pelo processo de inclusão, nem se integram em tabelas rígidas e enumerativas, mas conservam a máxima capacidade de relacionamento, o que dá mais flexibilidade no sistema”.

Para elaborar uma classificação facetada, conforme expõe Lima (2004), primeiro examina-se a literatura do assunto para identificar seus conceitos e termos; após essa etapa, se estabelece suas características e dentre estas, suas facetas.

Após levantar e definir a terminologia do assunto, os termos são analisados e distribuídos em facetas. Com base em Piedade (1977), após estabelecidas as facetas, é que se decide a ordem em que serão apresentadas no sistema de classificação.

Para a autora, a ordem de dependência é a que melhor orienta a ordenação das facetas: por exemplo, no caso do assunto “tratamento da síndrome da imunodeficiência adquirida em gatos” é preciso, antes de tudo que exista o gato, que ele tenha AIDS e precise de tratamento. Portanto a ordem das facetas seria: gato – AIDS – tratamento.

A autora ainda apresenta as etapas da elaboração de um sistema de classificação facetada a seguir:

- a. Definição e delimitação do assunto a classificar;
- b. Exame da literatura do assunto e seleção da terminologia encontrada;
- c. Exame e seleção da terminologia do assunto apresentada em outras fontes, tais como thesaurus, sistemas de classificação, tratados do assunto;
- d. Definição dos termos selecionados;
- e. Análise dos termos e distribuição pelas categorias;
- f. Análise dos termos incluídos em cada categoria para reconhecimento das facetas e agrupamentos dos conceitos relacionados;
- g. Ordenação das facetas;
- h. Ordenação dos focos;
- i. Inversão das facetas, para obtenção das sequência definitiva das tabelas de classificação;
- j. Atribuição de notação;
- k. Determinação da ordem de citação e ordem de intercalação;
- l. Compilação do índice. (PIEADADE, 1977)

O grande mérito do sistema de classificação de Ranganathan foi a criação de uma estrutura dinâmica das relações entre os termos, formando um todo coerente. Segundo Aquino (2008), pela organização hierárquica, flexível e pós- coordenada, é possível visualizar o conceito e suas possíveis relações, que variam para cada documento. Segundo Gomes (1996) *apud* Aquino (2008), “Ranganathan produziu um método dedutivo, que fornece uma visão holística. Por meio do método de faceta conseguimos perceber qualquer área de assunto como um todo”.

Esse sistema de classificação colaborou para a organização da informação, mudou a estrutura dos sistemas classificatórios e propiciou o surgimento de novas linguagens documentárias como os tesauros.

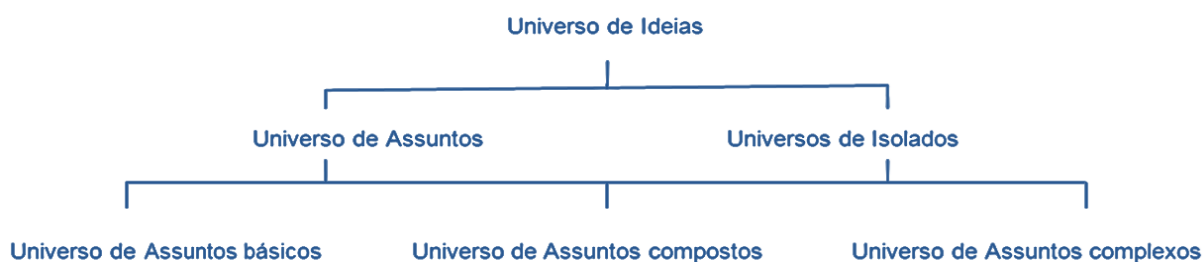
Ranganathan elaborou uma série de princípios que tem por objetivo permitir que esses conceitos possam ser estruturados de forma sistêmica, isto é, os conceitos se organizam em renques e cadeias estruturadas em classes

abrangentes, que são as facetas, organizadas dentro de uma dada categoria fundamental. A reunião de todas as categorias forma um sistema de conceitos de uma dada área de assunto e cada conceito no interior da categoria é também uma manifestação dessa categoria (CAMPOS, 2001).

A autora ainda evidencia um ponto fundamental na construção de sistemas de conceitos no âmbito da Teoria da Classificação Facetada: ao focar o documento como um registro de conhecimento, Ranganathan traz para o ambiente da documentação a preocupação com o Universo do Conhecimento. Esta forma, na estrutura elaborada a partir de sua Teoria, as unidades que a constituem não são mais os assunto dos documentos, mas os conceitos, que ele denomina de isolados. Estes, reunidos por um processo de arranjo ou combinação, permitem formar qualquer assunto. (CAMPOS, 2001)

A Teoria da Classificação Facetada, como toda teoria, é um *corpus* complexo. Campos (2001) demonstra os pontos principais da teoria de Ranganathan a seguir: Primeiramente, Ranganathan diferencia o universo do conhecimento (ou das ideias) do universo dos assuntos. Assim, o universo das ideias não só é o local onde as ideias conservadas estão agrupadas, mas também o local onde existe um movimento que propicia um repensar constante sobre a apreensão das observações feitas pelo ser humano, a partir do mundo que o cerca.

Figura 4: Universo Original das Ideias e Suas Relações segundo Ranganathan



Fonte: Lima (2004)

Ranganathan apresenta a “Espiral do Conhecimento” regida pelas leis do movimento contínuo e do dinamismo para explicar o movimento do próprio ato de conhecer e perceber sua influência sobre os esquemas de classificação. Além da Espiral do Conhecimento, para evidenciar ainda mais a ligação entre a produção de conhecimento e os esquemas de classificação, Ranganathan apresenta também a Espiral do Desenvolvimento de Assuntos. Segundo Campos (2001):

se o movimento da Espiral do Conhecimento propicia o ato de perceber os fatos que ocorrem no mundo fenomenal, com a Espiral do Desenvolvimento de Assuntos é possível verificar a relação entre este perceber a produção de conhecimento que, no nosso caso, é conhecimento registrado. (CAMPOS, 2001)

Conforme ressalta Campos (2001), o Método Científico em Espiral propicia a integração constante do conhecimento, do desenvolvimento de assuntos e a relação com a atividade de trabalho da classificação. Ranganathan, assim, diferencia sua teoria das demais, pois escolhe evidenciar o movimento constante e a possibilidade também de constantes modificações no Universo do Conhecimento e de Assuntos que influenciam o Universo de Trabalho da Classificação. Ranganathan estabeleceu três planos de trabalho: Plano Ideacional, Plano Verbal, Plano Notacional. O trabalho nestes planos é mentalmente separado, cada um deles possuindo princípios normativos próprios, como se verá no quadro a seguir:

Quadro 3: Planos de Trabalho – Ranganathan

Plano	Definição	Tarefa da classificação
Plano Ideacional	plano onde existe a formação de todo o processo do pensar, pois ele se relaciona com o trabalho da mente, que é o lugar onde se originam as ideias. É um plano superior, pois os outros dois planos somente são manifestações do Plano Ideacional que é invisível.	Análise do conceito: possibilita representar uma determinada área de conhecimento, através de seus princípios e normativos, para organizar os seus conceitos e formar uma estrutura classificatória.
Plano Verbal	é o plano das palavras na linguagem natural. Tem por função permitir que a linguagem possa ser uma mediadora para a comunicação de ideias ou conceitos: ela deve ser livre de homonímia e sinonímia, particularmente em se tratando de uma linguagem classificatória que não é uma linguagem natural.	Controle terminológico. Levar em consideração a terminologia usada na interpretação daqueles conceitos ao comunicar o correto significado e a relação no contexto com outros conceitos.
Plano Notacional	é o plano que abarca o código representativo de um conceito. Obedece ao princípio da hospitalidade – garantia de que novos conceitos do Plano Ideacional tenham seu lugar nas tabelas classificatórias.	Representar os termos da classificação, traduzindo em linguagem codificada o assunto dos documentos; Indicar sua localização nas estantes, nos catálogos e nas tabelas de classificação.

Fonte: produção da autora com base em Campos (2001) *apud* Ranganathan

Cada um dos planos de trabalho propostos por Raganathan possui princípios normativos próprios. Na presente pesquisa não serão aplicados os princípios do

plano notacional, pois, na análise de diversas taxonomias navegacionais facetadas, não encontramos nenhuma que utilizasse notação. Não serão aplicados, também, os princípios do plano verbal, pois a pesquisa adotará apenas os princípios do plano ideacional, pois a análise desse plano foi pouco explorada como objeto de estudo, conforme pontua Medeiros (2013).

Sendo assim, os princípios do plano das ideias e verbal serão expostos abaixo, conforme o modelo simplificado de Spiteri (1998), comentado também em Medeiros (2013) e em Lima (2004), para quem, o mérito de Spiteri foi realizar uma síntese que poupa os que pretendem lidar com os princípios da análise facetada de consultarem uma grande variedade de fontes para compreender as ideias de Ranganathan.

A escolha do modelo de Spiteri justifica-se, também, porque a teoria conforme foi formulada por Ranganathan é diferente daquela proposta mais recentemente pelo CRG. Além disso, Spiteri elaborou esse esquema para auxiliar o ensino da classificação facetada que é bastante complexo e disperso em diversas obras de Ranganathan. Com o tempo, o modelo passou a ser aplicado amplamente na elaboração de sistemas de classificação e tesouros, como expõe Medeiros (2013). Acredita-se, portanto, que esse modelo adequa-se ao nosso objetivo de análise.

No plano das ideias, o modelo de Spireti reúne os princípios que regem a escolha das facetas e os que orientam a ordem de citação das facetas e focos, conforme listados nos itens A e B, respectivamente de acordo com Lima (2004):

1) – Princípios que regem a escolha das facetas:

- i. **Princípio da diferenciação:** utiliza características de divisão determinadas por diferenças ou qualidades comuns para distinguir elementos de uma mesma classe, realizando divisões das classes. Por exemplo: pela característica porte podemos subdividir cachorros em grande porte, médio porte e pequeno porte.
- ii. **Princípio da relevância:** assegura que as facetas sejam adequadas ao tema que está sendo analisado. Por exemplo: numa classificação de raças de cachorros é relevante usar a faceta “país de origem”.
- iii. **Princípio da verificação:** determina que as facetas escolhidas sejam definitivas e que possam ser verificadas em qualquer circunstância. Por exemplo: “Raças de cães”, “Raça” não é uma qualidade que pode caracterizar com certeza um cão, porque existem autores diversos, como veterinários ou de criadores de cães, que listam raças de cães de maneiras divergentes.
- iv. **Princípio da permanência:** indica que a escolha das facetas leve em conta características que sejam permanentes ao assunto que está sendo analisado.

A faceta país de origem também atende a esse princípio, pois uma raça de cachorro terá sempre o mesmo país de origem.

- v. **Princípio da homogeneidade:** define que cada faceta deve representar somente uma característica de divisão, de maneira que um conceito de uma faceta não se encaixe em nenhuma outra. Por exemplo: na divisão do conceito “Cães” pelas facetas “tamanho” e “cor”, os termos que aparecerem em uma faceta não poderão aparecer na outra.
- vi. **Princípio da exclusividade mútua:** estabelece que nenhum componente da estrutura (isolado ou assunto básico) pode pertencer a mais de uma classe no renque. Campos (2001) diz que por meio desse princípio podemos concluir que Ranganathan não aceita a polihierarquia. Sendo assim, um York Shire é um cão de pequeno porte e não pode pertencer à classe de cão de grande porte.
- vii. **Princípio das categorias fundamentais:** defende que toda classificação facetada deve ter um conjunto de categorias fundamentais. Nesse aspecto, Spiteri adota a proposta do CRG, segundo a qual, as categorias devem ser escolhidas com base no contexto de cada domínio e não num conjunto predefinido de categorias fundamentais, como o PMEST, conforme consta na proposta original de Ranganathan.

2) – *Princípios que orientam a ordem de citação das facetas e focos*

- I) **Princípio da sucessão relevante:** orienta que a ordem de citação das facetas e dos focos deve ser relevante quando à natureza, o assunto e o objetivo do sistema de classificação. As ordens sugeridas pelo modelo de Spiteri, com base no Princípio da Sequência Útil de Ranganathan e no da Ordem no Renque do CRG são as seguintes:
 - i. **Ordem cronológica:** segue-se a ordem cronológica e as operações realizadas uma após também devem ser assim organizadas, por exemplo, em Biblioteconomia, temos a seleção, aquisição, processamento técnico, disseminação e uso;
 - ii. **Ordem espacial/geométrica:** segue-se a ordem de contiguidade espacial ou geográfica ou geométrica;
 - iii. **Ordem do simples para o complexo:** segue a ordem do tema mais simples antes do mais complexo, por exemplo, Aritimética precede Álgebra;
 - iv. **Ordem do complexo para o simples:** segue a ordem inversa da exposta em iii;
 - v. **Ordem canônica:** segue a ordem tradicional de um assunto ou isolados em um renque de isolados quando não há outro princípio a seguir;

- i. **Ordem de aumento de quantidade:** segue a ordem do menor para o maior quando o assunto tem valoração quantitativa;
 - ii. **Ordem de diminuição de quantidade:** inversa á ordem explicada em vi;
 - iii. **Ordem alfabética:** quando nenhuma outra for mais útil, segue-se a alfabetação dos termos que representam as facetas e focos;
- II) **Princípio da sucessão consistente:** indica que a ordem de citação deve se manter de maneira consistente em toda a classificação.

O modelo de Spiteri completa-se com dois princípios do plano verbal: *princípio do contexto* e *princípio da terminologia de uso geral* e quatro princípios do plano notacional: *princípio de sinônimo*, *princípio de homônimo*, *princípio de hospitalidade* e *princípio de ordem de fichamento*. Como não serão utilizados no trabalho, não são aqui abordados. Sugere-se a leitura de Spiteri (1998) e Lima (2004) como indicações de leitura para aqueles que buscam explicações sobre cada um dos princípios supracitados.

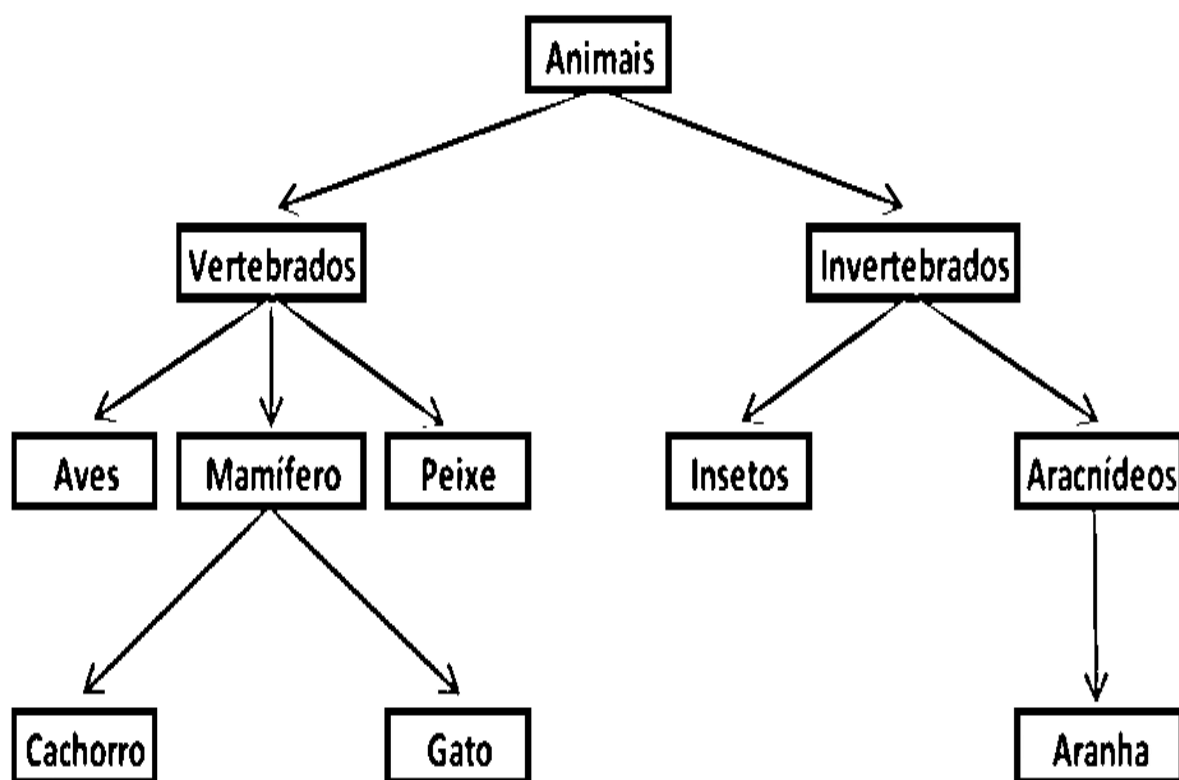
Retomaremos os princípios do plano das ideias na seção de metodologia, indicando como estes são empregados na análise das taxonomias navegacionais facetadas, tema que discutiremos nas seções a seguir: 2.4 Taxonomia e 2.5 Taxonomias navegacionais facetadas.

2.4. Taxonomias

O termo taxonomia tem sua origem no grego *táxis* (ordem) e *onoma* (nome) e derivou-se de um dos ramos da Biologia que trata da descrição, identificação e classificação lógica e científica dos seres vivos como fruto do trabalho do médico e botânico sueco Carolus Linnaeus, com sua Biologia Sistemática.

Em suas pesquisas, Carolus Linnaeus classificou o reino vivo a partir de uma hierarquia que o dividiu em filos, classes, ordens, famílias, gêneros e espécies, que posteriormente foram divididos. Essa classificação ficou conhecida como taxonomia de Lineu e pode ser observada no exemplo abaixo:

Figura 5: Taxonomia de Lineu



Fonte: (TERRA *et al.* 2005)

Assim, a taxonomia surgiu para designar o trabalho de classificar os seres vivos e depois expandiu seu significado, incorporando um caráter multidisciplinar,

onde passa a significar a classificação de qualquer elemento da natureza. Portanto, como ressalta Aquino (2008), taxonomia é, por definição, classificação.

Então a CI passou a aproveitar a estrutura hierárquica das classificações biológicas das taxonomias tradicionais para a organização e recuperação da informação em diferentes contextos: “No contexto da Ciência da Informação, uma taxonomia é um método de classificar coisas reais, estabelecendo categorias de similaridades e diferenças” (KENT; LANCOUR, 1968 *apud* BRÄSCHER; CARLAN, 2010).

Como objeto de estudo na CI, as taxonomias não dispõem de um conjunto sistematizado de conhecimentos consolidados conforme aponta Aquino (2008):

A definição de taxonomia não é consensual e chega mesmo a causar confusão, sendo muito comum serem confundidas com outras linguagens documentárias utilizadas na Ciência da Informação, como os tesauros⁸, os índices, as ontologias e as classificações (AQUINO, 2008)

Quanto à definição de taxonomia, Edols (2001) apresenta o mesmo posicionamento de Aquino (2008) e o justifica afirmando que as definições de sistemas de organização do conhecimento como taxonomias, tesauros e ontologias se confundem, já que são essencialmente interligados e sua utilização ocorre de forma intermutável.

Apesar da dificuldade em conceituar taxonomia, as taxonomias podem ser compreendidas, segundo Graef (*apud* EDOLS, 2001), como esquemas que classificam coisas – organismos vivos, produtos, livros – em uma série de grupos hierárquicos para serem mais fáceis de identificar, estudar e localizar. E são compostas de duas partes – estruturas e aplicações. As estruturas consistem em categorias e os relacionamentos e as aplicações são as ferramentas de navegação disponíveis para ajudar os usuários a encontrarem as informações.

A norma ANSI/NISO Z39.19 (2005) define taxonomia como:

Um tipo de vocabulário controlado consistindo de termos preferenciais, ou ainda uma coleção de termos de vocabulário controlado organizados em uma estrutura hierárquica. Cada termo em uma taxonomia está em uma ou mais relações do tipo pai/filho (geral/específico) em relação a outro termo desta mesma taxonomia. (ANSI/NISO Z39.19, 2005).

Quanto à esta norma, Centelles (2005), afirma que a publicação da sua última versão foi o divisor de águas na evolução da taxonomia, pois considera a taxonomia

como um tipo de vocabulário controlado, assim com a lista de assuntos, o anel de sinônimos e o tesouro.

O conceito de taxonomia vem sofrendo mudanças, desde a definição de Vickery (1980) que define taxonomia como um instrumento hierárquico de termos para “organizar todas as entidades de um universo em uma simples hierarquia: uma grande árvore na qual cada entidade pertence apenas a uma única classe, cada espécie a um único gênero, e assim por diante”.

Os conceitos de taxonomia e classificação tem grande proximidade. Medeiros (2013) os diferencia ao afirmar que taxonomia refere-se à ordenação e nomenclatura sistemática e, classificação, ao arranjo sistemático ou método de arranjo. Nesse sentido, Cavalcante (2012) aponta a proximidade desses conceitos:

Quando Aristóteles agrupou ciências em três categorias, cada qual definida a partir de uma característica determinante, o filósofo empreendeu uma classificação daquelas áreas do conhecimento. Tarefa semelhante realizou Lineu em sua classificação biológica quando decidiu, por exemplo, que o cão e o gato pertenceriam à classe dos mamíferos, enquanto a águia e o pato comporiam a classe das aves, dada as suas particularidades morfológicas. Ainda na taxonomia de Lineu, a noção de classificação demonstra-se presente na forma de um esquema gênero-espécie. (CAVALCANTE, 2012)

Sobre as diferenças entre classificação e taxonomia, Gomes, Motta e Campos (2006) afirmam que:

taxonomia é, por definição, classificação sistemática. Ali as classes se apresentam segundo uma ordem lógica, apoiada em princípios. Por outro lado, a taxonomia é mais restrita em suas possibilidades de exploração por conter apenas relações hierárquicas. (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006).

Mais tarde, Campos e Gomes (2008) pontuam novos elementos de comparação que indicam algumas diferenças entre os dois termos:

no âmbito da Ciência da Informação as taxonomias podem ser comparadas a estruturas classificatórias como as Tabelas de Classificação, que têm como objetivo reunir documentos de forma lógica e classificada. Atualmente, as taxonomias reúnem todo tipo de documento digital e permitem, diferentemente das estratégias de busca, um acesso imediato à informação. Ao contrário das Tabelas, que oferecem um endereço (notação) que localiza os documentos nas estantes, a taxonomia prescinde de notação. (CAMPOS; GOMES, 2008).

Também segundo Edols (2001), as taxonomias incluem diversos elementos que as diferenciam da classificação e dos tradicionais tesouros, tais como:

estrutura de suporte, conteúdo e aplicação; são criadas através da mesclagem e racionalização de diferentes tesouros e índices; são personalizadas para refletir linguagem, cultura e objetivos de um recurso em particular; são frequentemente criadas utilizando a combinação de esforços humanos e softwares especializados; nas intranets, podem incluir recursos internos como mensagens eletrônicas, memorandos, documentos pessoais, bem como informações sobre fontes de livros, partes livros, relatórios e páginas da web. (EDOLS, 2001)

Ainda sobre as diferenças entre as taxonomias e outros SOC, Conway e Sligar (2002) apontam como diferencial da taxonomia a complexidade dos relacionamentos expressos: enquanto a classificação agrupa os termos utilizados, a taxonomia agrupa termos com interatividade.

A taxonomia é desenvolvida para prover a uma instituição ou grupo uma estrutura comum de conceitos e relações entre esses conceitos, para estruturar os elementos léxicos da linguagem, produzindo uma rede semântica comum. [...] permite a elaboração de um vocabulário controlado para recuperar a informação, criar metadados, além de fornecer esquemas que orientam estruturas e leiaute de página da web (CONWAY; SLIGAR, 2002)

Quanto à função da taxonomia, Bräscher e Carlan (2010) afirmam que, dentro do contexto da organização e recuperação da informação, “as taxonomias são usadas para a criação de metadados ou termos para descrever um objeto e na categorização para definir classes e subclasses, como suporte à navegação no ambiente web”.

No contexto da CI, segundo Aganette, Alvarenga e Souza (2010), a taxonomia é usada para “estruturação de informações e considerada como uma importante ferramenta para entendimento de como uma área de conhecimento é organizada e, principalmente, como essa área se relaciona e interage com outras”.

Conforme Terra *et al* (2005) apontam sobre a função da taxonomia no contexto da CI:

Taxonomia é um sistema utilizado para classificar e facilitar o acesso à informação. Seu objetivo é representar conceitos através de termos; melhorar a comunicação entre especialistas e outros públicos; propor formas de controle da diversificação e oferecer um mapa do processo de conhecimento. É, portanto, um vocabulário controlado de uma determinada área do conhecimento e um instrumento que permite alocar, recuperar e comunicar informações dentro de um sistema. (TERRA *et al.*, 2005).

As autoras Aganette, Alvarenga e Souza (2010) realizaram extensa pesquisa literária e encontraram grande diversidade de funções taxonômicas e compilaram essas funções encontradas no quadro 4 abaixo:

Quadro 4: Usos, Aplicações e Finalidades da Taxonomia

TAXONOMIA		
USOS, APLICAÇÕES E FINALIDADES	Auxílio na organização da Informação	Agiliza a comunicação
		Auxiliam na organização e compartilhamento do conhecimento
		Auxiliam os usuários no termos específicos e mais adequados para pesquisa
		Designam responsabilidades de avaliação, organização, eliminação e arquivamento
		Facilita a busca
		Facilita a navegação
		Facilita o acesso à informação
		Fornecer suporte e ferramentas de auxílio a um mecanismo de navegação
		Instrumento para a organização e recuperação de informação
		Mecanismo de consulta
		Metodologia de organização, recuperação, representação e disponibilização.
		Orientam estruturas e leiaute de página da web
		Permite a reusabilidade da informação
		Permite acesso imediato à informação
		Permite agregação de dados
		Permite alocar, recuperar e comunicar informações dentro de um sistema
		Permite melhor interpretação da informação
		Permite o usuário nomear e compartilhar informações
		Permite uma melhor integração da informação
		Podem se referir a recursos de informação
		Possibilita a organização e recuperação de informação
		Servem para simplificar as buscas e a navegação
		Serviço de pesquisa
		Suporte mecanismo de busca
		São meios de acesso
		Usada para conectar funcionários de uma organização ao conhecimento
		Usada para localizar as informações relevantes
	Gestão da Informação	Empregadas em portais institucionais, bibliotecas digitais-29
		Ferramenta de gerenciamento do capital intelectual-18
		Mapa de área que servirá de guia em processos de conhecimento - 20
		Parte importante da gestão do conhecimento-8
		Pilar da Gestão da Informação e do Conhecimento
		Regras de alto nível para organizar e classificar informação e conhecimento-20

Fonte: (AGANETTE; ALVARENGA; SOUZA; 2010)

No quadro 4, as autoras buscaram apresentar os usos, aplicações e finalidades que foram encontradas nas definições sobre taxonomias. Como pode ser observado acima, estas recaem sob duas dimensões: “auxílio na organização da informação” e “gestão da informação”, sendo que, conforme as autoras advertem, esta divisão pode ser considerada arbitrária em alguns sentidos.

Segundo Campos e Gomes (2008), a taxonomia está sendo conceituada no âmbito da Ciência da Informação como ferramenta de organização intelectual e empregada em portais institucionais e bibliotecas digitais como um novo mecanismo de consulta, ao lado de ferramentas de busca. Além destas aplicações, a taxonomia é um dos componentes em Ontologias.

As autoras ainda apontam que a organização das informações através do conceito de Taxonomia permite alocar, recuperar e comunicar informações dentro de um sistema de maneira lógica através de navegação.

É possível notar a utilização das taxonomias avançando como forte instrumento de apoio a usuários, tanto em ambiente corporativo quanto em ambiente digital, neste caso, como apoio para navegação na web. Com esse entendimento, Zhonghong, Chauuldry e Khoo (2006 *apud* MEDEIROS, 2013) descrevem as taxonomias, levando em consideração três características que bem fundamentam seu emprego:

- *Aplicação* – as taxonomias representam os sistemas de organização mais apropriados à utilização em ambientes corporativos. Além de descrever conteúdo, elas podem suplantar os objetivos e os processos de negócio, assim como os profissionais da empresa.
- *Elementos-chave da taxonomia* – a estrutura hierárquica e os rótulos. A primeira representa a espinha dorsal, a qual pode ser apresentada de forma facetada. O segundo representa os termos relacionados aos conceitos contemplados pela ferramenta.
- *Papel* – a principal função das taxonomias tem sido a de apoio a navegação de sítios na web. (ZHONGHONG; CHAUULDRY; KHOO, 2006 *apud* MEDEIROS, 2013).

Taxonomias utilizam, segundo Vital e Café (2011a), relações simples entre gênero-espécie num sistema hierárquico, organizando a informação da mais genérica a mais específica. As autoras ainda pontuam que esse tipo de relação é definido por Dahlberg (1978) como sendo o que aparece “entre dois conceitos que têm idênticas características, sendo, porém, que de uma relação à outra é apresentada uma característica adicional, de modo que surge entre eles uma hierarquia”. Assim está justificada a relação hierárquica, que pode ser do tipo gênero-espécie, no qual se exprimem os graus de superordenação e subordinação entre os conceitos.

Gomes (2014) e Aquino, Bräscher e Carlan (2009) afirmam que a partir da evolução das classificações bibliográficas, além das relações hierárquicas típicas, as ferramentas foram adquirindo outras relações semânticas entre os conceitos.

Diferentemente do que ocorre com as taxonomias na visão de Gomes, Motta e Campos (2006), em que a taxonomia apresenta unicamente a relação hierárquica. Sob outra perspectiva, Lambe (2007) *apud* Cavalcante (2012) aponta as taxonomias como essencialmente semânticas, revelando exemplos de relações hierárquicas partitivas e associativas:

Uma taxonomia também é semântica à medida que expressa os relacionamentos entre os termos que a constituem. Em uma taxonomia sobre condução, CARRO : VOLANTE implicaria o relacionamento partitivo entre VOLANTE e CARRO [volante é parte do carro]. Na estrutura de pastas DOCUMENTOS DO PROJETO : KICKOFF [fase inicial do projeto], nós imediatamente entenderemos que iremos encontrar outros documentos de um projeto adjacentes à pasta KICKOFF, além de esperarmos que tais documentos estejam elencados na ordem seqüencial dos estágios de um projeto. (LAMBE, 2007 *apud* CAVALCANTE, 2012)

Ainda sobre os tipos de relações entre conceitos que as taxonomias comportam Campos e Gomes (2007) também concordam com Aquino, Bräscher e Carlan (2009) e entendem que “ao contrário do princípio dicotômico adotado na concepção de taxonomia original, pode-se, atualmente, construir taxonomias policotômicas” o que significa que um elemento pode ser associado a tantas classes, e subclasses quantas necessárias dentro de um domínio especializado ou uma tarefa.

A taxonomia permite, conforme o ponto de vista de Aquino (2008), que um conteúdo possa ser classificado em várias hierarquias diferentes. Esse artifício é conhecido como polihierarquia e significa atribuir o mesmo conteúdo a mais de uma classe ou hierarquia dentro da taxonomia. Campos e Gomes partilham desse ponto de vista:

Ao contrário do princípio dicotômico adotado na concepção de taxonomia original, pode-se, atualmente, construir taxonomias policotômicas, ou seja, onde um elemento é associado a tantas classes, e subclasses quantas necessárias, dentro de um domínio especializado ou uma tarefa. Fica evidente a magnitude do problema de mapeamento multidimensional de qualquer área especializada. (CAMPOS & GOMES, 2008).

Segundo Woods (2004 *apud* VITAL 2012), “uma taxonomia clássica supõe que cada elemento só pode pertencer a um ramo da árvore hierárquica. No entanto, em um ambiente corporativo isso não é possível nem desejável”. Um documento pode ser de interesse de vários departamentos dentro da organização, com implicações e objetivos diferentes e precisa estar representado dentro desses diversos interesses, sem necessariamente se constituir apenas em uma relação gênero-espécie.

Sobre a utilização das taxonomias em meio digital, Cavalcante (2012) lembra que as classificações bibliográficas são utilizadas há muito tempo como mecanismos para a organização e recuperação da informação e, principalmente no ambiente digital, elas dão vez a outros SOC.

Ainda segundo o autor, foi só a partir da década de 1990 que as taxonomias passaram a ser encaradas pela CI como um SOC, sobretudo, devido a sua utilização como instrumentos para a organização da informação em meio digital:

Embora a arte da taxonomia e as formas resultantes de estruturas taxonômicas estejam enraizadas nos trabalhos de Aristóteles, Lineu e Darwin, o significado do termo taxonomia foi expandido para atender novas propostas. Agora, as taxonomias são utilizadas para criar metadados, para descrever objetos informacionais, para recuperação da informação, para estruturar e facilitar a navegação em páginas web. (CONWAY; SLIGAR, 2002)

Refletindo, também, sobre aspectos concernentes ao advento do ambiente digital, Gilchrist (2003 *apud* MEDEIROS, 2013) compartilha a ideia de que este ambiente proporcionou considerável influência na valorização das taxonomias como sistema de organização do conhecimento. Diante dessa percepção, Gilchrist (2003) expõe os motivos:

- o dificuldade dos agentes de busca em lidar com grandes bases de dados, fazendo com que usuários recorressem frequentemente a mecanismos auxiliares de busca e filtro;
- o dificuldades dos usuários em localizar as informações desejadas, provocando consequente desperdício de tempo;
- o necessidades das organizações em utilizar instrumentos de organização da informação com o poder de refletir a linguagem corporativa utilizada, bem como proporcionar a integração entre diferentes tipos de usuários. (GILCHRIST, 2003 *apud* MEDEIROS, 2013)

Ainda no contexto apresentado, Currás (2010) reforça que a taxonomia clássica, pertencente à Biologia e a Lógica, passou a ser utilizada em abundância no campo das tecnologias eletrônicas, relacionada a novos conceitos como: arquitetura da informação, mineração da informação e sempre no contexto da organização do conhecimento.

Nesse novo contexto de organização, ainda segundo Currás (2010), com a aplicação da taxonomia pode-se identificar categorias numa determinada classificação pelo princípio de interação, no qual se estabelecem semelhanças entre as unidades, obtendo-se a classificação horizontal. Já pelo princípio de dualidade,

no qual se estabelece interdependência entre as unidades, obtém-se a classificação vertical.

Como dito acima, em ambientes digitais, o uso e aparecimento das taxonomias estão relacionados com as formas automatizadas de criação da informação. Assim, conforme apontam Aquino, Bräscher e Carlan (2009), as taxonomias têm sido bastante empregadas em bibliotecas digitais, portais corporativos de empresas e também, recentemente, em sítios de instituições governamentais com o objetivo de servir de instrumento para a organização e recuperação de informações.

Nesse contexto, as taxonomias reúnem todo tipo de documento digital e permitem, diferentemente de outras estratégias de busca, um acesso imediato à informação. Ao contrário da classificação, que oferece um endereço (a notação) que localiza os documentos nas estantes, a taxonomia prescinde de notação. (CAMPOS, *et al.* 2008 *apud* AGANETTE; ALVARENGA; SOUZA, 2010).

As taxonomias são, segundo Campos e Gomes (2008), estruturas classificatórias para organizar as informações de uma determinada instituição, num dado contexto. Nesse sentido, são diferentes, tendo em vista que refletem o tipo de organização e de informação da instituição que representam.

Dessa forma, as taxonomias devem refletir a ideologia e a estrutura organizacional da empresa, o que é traduzido na afirmação de Cavalcante (2012):

não existe uma taxonomia certa ou errada, o que existe é uma taxonomia organizada a partir de um determinado ponto de vista, uma forma classificatória de entendimento de uma dada realidade, atendendo a diferentes propósitos; ou seja, as taxonomias não são neutras, são construídas a partir das características que melhor servirem a um determinado propósito. (CAVALCANTE. 2012)

Como pode ser constatado ao consultar a literatura, o uso das taxonomias tornou-se extremamente interdisciplinar e, conforme ressalta Angelos (2013), ganhou proporções e variações de uso no decorrer de sua existência. Currás (2010) acredita que “provavelmente, os primeiros a buscar o auxílio da taxonomia para organizar sua documentação foram os administradores de empresas”, resultando assim, na taxonomia organizacional, por exemplo.

Conforme Cavalcante (2012) aponta, Não há ainda uma tipologia consolidada das taxonomias. O autor pontua que, em geral, quando não nomeiam apenas de ‘taxonomias’, os autores tipificam as estruturas taxonômicas com terminologias diversas, muitas vezes ligadas ao ambiente de aplicação das ferramentas.

Características funcionais são descritas de forma ampla, sem que haja algum modelo de segmentação explícito.

Ao consultar a literatura sobre taxonomias, é comum encontrar artigos referentes às chamadas taxonomias corporativas – nada mais são do que taxonomias normais, restringindo-se, no entanto, às informações disponíveis dentro de uma empresa. (WOODS, 2004 *apud* CAVALCANTE, 2012).

Analisando essas taxonomias do ponto de vista funcional, com o apoio à navegação, surgem termos como “taxonomia navegacional” e “taxonomia *online*”. Raschen (2005 *apud* CAVALCANTE, 2012) afirma que, se implementadas apropriadamente, as taxonomias *online* contribuem para um visual mais organizado de determinado recurso web, além de melhorar a navegação do sítio.

Blackburn (2006 *apud* CAVALCANTE, 2012) divide as taxonomias de acordo com a forma de organização que assumem:

Taxonomia por assunto – utiliza termos controlados para a definição dos assuntos. Os assuntos principais são arranjos de forma alfabética, enquanto se desdobram hierarquicamente em assuntos mais específicos. Como exemplo deste tipo de taxonomia, a autora aborda o sítio *Yellow Pages*.

Taxonomia por unidade de negócio – neste tipo de taxonomia, a hierarquia reflete a estrutura organizacional da empresa (departamento/divisão/unidade). Assim, os itens são categorizados de acordo com a unidade operacional pela a qual pertencem.

Taxonomia funcional – os processos da organização são utilizados para estabelecer as categorias deste tipo de taxonomia, onde os itens são categorizados com base nas funções e atividades pela as quais são produzidos. Os níveis hierárquicos mais elevados são constituídos pelas funções da empresa, enquanto os níveis mais baixos são compostos pelas atividades que resultam daquelas funções. (BLACKBURN, 2006 *apud* CAVALCANTE, 2012)

Em relação às funcionalidades das taxonomias Conway e Sligar (2002) apresentam três tipos de taxonomias, sendo o primeiro o vocabulário de gerenciamento de dados, que se refere a uma lista de termos, sem qualquer estrutura hierárquica, utilizados para suportar transações comerciais.

O segundo tipo de taxonomia proposto por Conway e Sligar (2002) é a taxonomia descritiva. Ela é tipicamente encontrada em ambientes corporativos, pois possibilita a recuperação da informação por meio da busca. Segundo Cavalcante (2012), através do desenvolvimento e da manutenção de um conjunto de vocabulários controlados, categoriza-se o conteúdo informacional produzido pela organização, levando-se em conta a terminologia corrente. Dessa forma, a

taxonomia descritiva constrói-se a partir do modelo tesauro, onde os termos preferidos ou autorizados são relacionados aos seus sinônimos preteridos, de forma que a busca por qualquer descritor variante levará ao conteúdo procurado.

O terceiro tipo proposto por Conway e Sligar (2002) refere-se à taxonomia navegacional, que possibilita a recuperação da informação por meio da navegação. Conforme exposto por Cavalcante (2012), os descritores empregados na taxonomia navegacional são estabelecidos na composição de uma estrutura hierárquica, tendo em vista os possíveis caminhos utilizados pelo usuário na recuperação da informação.

As autoras Aganette, Alvarenga e Souza (2010) reconheceram essa diversidade de tipos taxonômicos e compilaram os tipos de taxonomias encontrados no quadro 5 abaixo:

Quadro 5: Tipos de Taxonomia

TAXONOMIA		
TIPOS	Elaboração	Taxonomia descritiva
		Taxonomia facetada
		Taxonomia multidimensional
		Taxonomia por assunto
		Taxonomia relacional
	Origem	Taxonomia aristotélica
		Taxonomia científica
		Taxonomia clássica
		Taxonomia vegetal
	Uso Organizacional	Taxonomia corporativa
		Taxonomia de gerenciamento de dados
		Taxonomia funcional
		Taxonomia por unidade de negócio
		Taxonomias para navegação

Fonte: (AGANETTE; ALVARENGA; SOUZA; 2010)

Dentre os tipos de taxonomias no quadro acima, as autoras optaram por classificar segundo três dimensões: elaboração, origem e uso organizacional. Quanto à elaboração, as autoras afirmam que há diversidade de atributos definidores, tais como ser descritiva, ter temas agrupados por facetas, ter

abordagem multidimensional, ser organizada por assuntos e ter abordagem relacional.

Quanto à origem, as taxonomias foram caracterizadas pelas autoras na literatura analisada como aristotélicas, científicas, clássicas e vegetais. É possível que as três últimas origens se refiram ao campo da biologia.

Quanto ao uso, as definições que as autoras colheram acenam para a possibilidade de serem relativas a uma corporação ou entidade, voltadas para o gerenciamento de dados, funções de um órgão, unidade de negócio ou para a navegação em meios eletrônicos.

Diante do cenário acima explicitado, Aganette, Alvarenga e Souza (2010) concluem que as taxonomias apresentam definições variadas, assim como suas características, origens, e usos práticos em diferentes ambientes informacionais. Entretanto, algumas dessas características, usos e aplicações são recorrentes, ou seja, são colocadas por diferentes autores. Uma delas é a construção da sistemática e a ordenação da informação a partir de sua estrutura hierárquica de subordinação de assuntos. Outro ponto em comum e bastante ressaltado é quanto à taxonomia ser um tipo de vocabulário controlado.

Os pesquisadores que melhor apresentam as características da taxonomia são Alan Gilchrist e Peter Kibby (2001) *apud* Edols (2001), que citam as características abaixo da Taxonomia:

- é uma correlação das diferentes linguagens funcionais utilizadas por empresas;
- é um mecanismo de navegação e acesso ao capital intelectual da empresa;
- é uma ferramenta de auxílio à navegação em um portal;
- é uma lista de autoridade para marcação de documentos e objetos; e
- é uma base de conhecimento.

A literatura na área de CI sobre taxonomia também dispõe de autores que buscam elaborar critérios para ser adotados na construção de taxonomias, como forma de manter a qualidade desses sistemas de organização do conhecimento. A seguir, esta pesquisa abordará brevemente algumas das perspectivas sobre o tema.

Para a construção de taxonomias, Terra *et al.* (2005) reconhecem que não existe um método único que possa ser utilizado, “pessoas diferentes construirão taxonomias diferentes”. Todavia, elencam alguns princípios que devem ser observados. Os autores salientam que, embora os princípios tenham sido

imaginados para taxonomias aplicadas em ambientes corporativos, podem ser estendidos para outros contextos. Segue a relação:

Comunicabilidade – os termos utilizados devem transparecer os conceitos carregados, de acordo com a linguagem utilizada pelos usuários do sistema.

Utilidade – uma taxonomia deve apresentar somente os termos necessários. Isto significa que ainda que um termo possa ser dividido em outros termos, isso somente é feito se esses termos forem utilizados na organização.

Estimulação – uma boa taxonomia apresenta termos que induzem o usuário a continuar a navegação pelo sistema. Este critério é relacionado ao da comunicabilidade, uma vez que também é o resultado de um estudo da linguagem dos usuários do sistema.

Compatibilidade: a taxonomia deve conter somente estruturas do campo que se está ordenando e que façam parte das atividades ou funções da organização.

De forma similar à Terra *et al.* (2005), Aquino, Bräscher e Carlan (2009) apresentaram um conjunto de critérios, a partir dos princípios da Teoria da Classificação, que devem ser observados na construção de taxonomias navegacionais. Os autores aplicaram as diretrizes em sítios de livrarias nacionais. Segue a listagem dos critérios:

- *Categorização* – relaciona-se ao estabelecimento de categorias gerais e suas respectivas subcategorias baseadas em definições consistentes e de fácil entendimento, para que possam ser rapidamente compreendidas pelos usuários.
- *Controle terminológico* – diz respeito à escolha dos termos adequados para representar os conceitos, de forma objetiva, evitando problemas como imprecisão e ambigüidade. Serão consideradas situações de sinonímia, polissemia, emprego de siglas, abreviaturas, e termos em outros idiomas, uma vez que podem comprometer a comunicabilidade das taxonomias;
- *Relacionamento entre os termos* - enfoca a hierarquização, a qual assume grande relevância, já que esse é o principal elemento responsável pela navegação do usuário e é a base de qualquer sistema classificatório. Assim, a estrutura da taxonomia deve demonstrar claramente a subordinação entre os níveis hierárquicos. Uma outra forma de relacionamento entre os termos são as referências cruzadas que normalmente ocorrem, no ambiente web, por meio da utilização de links.
- *Multidimensionalidade* – orienta-se à análise da capacidade da taxonomia permitir que um termo possa estar em mais de uma categoria, de acordo com o contexto.

Sobre desenvolvimento de taxonomias também pode ser referenciado o estudo realizado por Vital (2010), que assim como Aquino, Bräscher e Carlan, sugere alguns critérios similares aos critérios adotados para construção de taxonomias por eles e que devem ser considerados nas etapas de construção desse tipo de sistemas de organização do conhecimento:

- **Estabelecimento de categorias gerais:** deve seguir tanto abordagem dedutiva como indutiva. Na dedutiva, os futuros usuários devem ser ouvidos de forma que, com base nas necessidades informacionais desses usuários, os desenvolvedores da taxonomia possam prever as possíveis categorias que representam o universo informacional da organização. Na indutiva, os desenvolvedores devem prever as categorias fundamentais que demarcam a primeira classificação de assuntos, no que se pode concluir que a recomendação se refira ao primeiro nível hierárquico das taxonomias.
- **Tipos de produto final:** se refere ao mapeamento das categorias da taxonomia, a qual também pode ser cumprida a partir de abordagem dedutiva, buscando-se identificar características-chave do produto ou serviço retratado na taxonomia, ou de abordagem indutiva, buscando-se caracterizar o modo pelo qual o usuário costuma navegar na web e organizar informação.
- **Coleta dos termos:** a coleta dos termos que comporão as taxonomias deve levar em consideração dois princípios: em primeiro lugar, a garantia de uso, ou seja, os termos comumente utilizados pelos usuários no desempenho de suas atividades; em segundo, a coleta deve se pautar na garantia literária.
- **Análise dos termos selecionados:** após o levantamento dos termos, deve-se aplicar controle terminológico, de forma a dirimir questões envolvendo, por exemplo, singular e plural, abreviaturas e siglas, nomes populares e científicos.
- **Controle da diversidade de significação:** visa solucionar questões relacionadas à ambiguidade, polissemia, sinonímia e homonímia, para as quais se recomenda o uso de termos qualificadores, que contextualizarão o termo principal: companhia (empresa).
- **Construção dos relacionamentos semânticos:** nesta etapa levam-se em consideração as relações semânticas, as relações hierárquicas e não hierárquicas, bem como a polihierarquia. As relações de equivalência relacionam-se ao controle de termos sinônimos e quase sinônimos, prevalecendo aqueles que representem melhor as necessidades dos usuários; as relações não hierárquicas referem-se às relações de associação, que são comuns nos tesouros; a polihierarquia refere-se ao fato de um termo estar subordinado a dois ou mais termos genéricos.

São considerados quatro processos a ser seguidos quando do estabelecimento de uma taxonomia para Centelles (2005). O primeiro se refere à delimitação da área que será coberta; o segundo refere-se à extração dos termos que comporão a estrutura taxonômica, partindo de três fontes principais: os usuários e especialistas da organização, documentos produzidos pela organização, bem como outros SOCs já pré-existentes;

Já o terceiro, segundo Centelles (2005), refere-se ao controle terminológico dos termos coletados, onde devem ser identificados termos sinônimos e escolhidos aqueles mais próximos do vocabulário dos usuários; por fim, o quarto processo se refere à definição dos critérios que embasarão a composição das categorias.

Sobre a construção de taxonomias, Vogel (2008) propõe um modelo de desenvolvimento de taxonomia, obedecendo aos seguintes passos, visualizados na figura a seguir:

Figura 6: Método de construção de taxonomia segundo Vogel



Fonte: (VOGEL, 2008)

As etapas do método de Vogel (2008) compreendem os procedimentos de diagnóstico, coleta, análise inicial, validação técnica, consolidação, validação estratégica, publicação e manutenção. Cada uma delas será descrita abaixo:

- Diagnóstico: compreensão do fluxo das atividades informacionais desenvolvidas na instituição;
- Coleta: busca de exemplos de informações da empresa que formarão uma amostra para desenvolver a taxonomia e coleta de classificações que possam existir na empresa (ainda que não sejam compartilhadas);
- Análise inicial: com as informações coletadas e o entendimento do fluxo de informações na empresa, é feita uma análise que gera uma proposta inicial de estrutura taxonômica;
- Validação técnica: a proposta inicial é submetida à aprovação por grupos de funcionários e usuários da informação da empresa. Esta etapa pode acontecer algumas vezes;

- Consolidação: a proposta inicial, somada aos resultados da validação técnica, é retrabalhada e surge a estrutura taxonômica que será levada à validação estratégica;
- Validação estratégica: a estrutura taxonômica é apresentada à empresa como um todo e é feita a classificação de uma amostra piloto;
- Publicação: a partir da classificação da amostra e com a aprovação na validação estratégica, a taxonomia passa a ser utilizada pela empresa;
- Manutenção: periodicamente, novos insumos e as novas necessidades de classificação são acrescentadas e/ou reformuladas na estrutura taxonômica.

Numa síntese da metodologia proposta por Vogel (2010), Medeiros (2013) afirma que o diagnóstico visa à compreensão do fluxo das atividades informacionais desenvolvidas na instituição. A coleta contempla o levantamento de vocabulários já existentes na instituição e no mapeamento dos assuntos de seu interesse.

Ainda segundo o autor, após a fase de coleta é realizada uma análise inicial que tem como resultado uma proposta inicial de estrutura taxonômica. Essa estrutura é então submetida à aprovação por grupos de funcionários e usuários da informação da empresa – a validação técnica. A consolidação da versão da taxonomia a ser levada à validação estratégica é obtida a partir da proposta inicial, somada aos resultados da validação técnica.

Depois de concluída a etapa de validação, segundo Medeiros (2013), é efetuada a publicação da taxonomia, ou seja, a taxonomia passa a ser utilizada pela empresa. É necessário, porém, atentar para o fato de que a taxonomia não se constitui em produto definitivo, pois é necessário mantê-la atualizada constantemente em função de novos insumos e novas necessidades de classificação a serem acrescentados e/ou reformulados na estrutura taxonômica.

Ao finalizar a exposição dos conceitos, tipos e etapas de construção de taxonomias, se fazem necessárias as palavras de Edols (2001) que afirma que existe ainda certa confusão na caracterização de taxonomias, mas que o ponto mais importante não é o tipo de taxonomia, mas sim a sua qualidade, pois boas taxonomias, respaldadas por classificações coerentes e vocabulários devidamente controlados, certamente trarão eficiência na recuperação de informação. Isso concretamente proporciona ao usuário melhor produtividade e menos frustração.

2.5. Taxonomias Navegacionais Facetadas

Nesta seção, são vistos os conceitos relacionados à “Taxonomia Navegacional Facetada”, principal objeto desta pesquisa. Quanto à composição do termo, deve-se lembrar que a taxonomia revela-se por meio de estrutura hierárquica associada à determinada área ou competência.

Além disso, vale ressaltar, de acordo com Gomes, Motta e Campos (2006), que taxonomia é, por definição, uma classificação sistemática na qual as classes são disponibilizadas com ordem lógica e atendendo princípios estabelecidos.

Na literatura da área, observa-se que o tema taxonomia navegacional facetada ainda é pouco explorado, talvez em face de se tratar de assunto relativamente recente, o que denota potencial para pesquisa. Percebe-se que as definições variam até mesmo na escolha do termo mais adequado: alguns autores fazem referência ao tema como taxonomia facetada, navegação facetada ou, de maneira mais abrangente, como taxonomia facetada navegacional ou, ainda, como taxonomia navegacional facetada. O fato é que, para efeitos deste trabalho, adotamos o termo taxonomia navegacional facetada.

No tópico anterior, foi visto que a taxonomia navegacional é um tipo de taxonomia que utiliza a navegação (ou *browsing*) pelos seus descritores visando à recuperação da informação. As taxonomias navegacionais inserem-se dentre os elementos gráficos utilizados para a navegação web.

Sobre o funcionamento das taxonomias navegacionais, Vital (2012) explica que:

A taxonomia de navegação é baseada nos modelos mentais de organização das informações. A estruturação das informações fica visível ao usuário final, pois o objetivo é que a descoberta das informações aconteça na navegação. E, com base na observação desse comportamento de busca, a taxonomia vai modificando-se; conhecer o usuário nesse tipo de taxonomia é fundamental. As relações entre os termos precisam fazer sentido para os usuários dessa taxonomia, sem necessariamente apresentarem as subordinações lógicas. (VITAL, 2012).

A taxonomia navegacional, conforme informam Aquino, Bräscher e Carlan (2009), busca organizar a informação de forma flexível, para que esta possa ser visualizada pelo usuário ao acessar o sítio, por meio da navegação. A estruturação das informações fica visível ao usuário final, pois o objetivo é que a descoberta das

informações aconteça no momento da navegação. Essa taxonomia se baseia primordialmente no comportamento de seus usuários, em detrimento do conteúdo. Isso acontece, pois a taxonomia navegacional busca utilizar termos e “caminhos” (ou relações) que façam sentido para o usuário.

A polihierarquia é comum em taxonomias navegacionais, conforme afirmam Bräscher e Carlan (2011), pois oferecem ao usuário mais de um caminho para a localização de um mesmo produto, considerando que esse produto tenha caráter multidimensional. Com isso, facilitando a recuperação da informação.

Como visto no tópico anterior, entende-se que existe a taxonomia descritiva e também a navegacional. A taxonomia facetada, não necessariamente pode ser caracterizada como navegacional, pois pode ser descritiva. Por sua vez, a taxonomia navegacional nem sempre é caracterizada como facetada, pois a estrutura hierárquica utilizada pode não estar disposta por meio de facetas e subfacetas. (MEDEIROS, 2013)

As taxonomias navegacionais facetadas podem ser definidas, de acordo com Maculan e Lima (2011), como “um sistema de categorias, onde cada categoria possui uma hierarquia de facetas e subfacetas, cuja subdivisão obedece a um mesmo critério pré-estabelecido, permitindo atribuir diferentes dimensões a um objeto”. Assim, em um sítio de varejo eletrônico, por exemplo, ao navegar pela categoria “vestidos” o usuário poderá localizar o produto desejado pelas facetas “cor”, “tamanho”, “modelo” ou “tipo de tecido”.

A taxonomia facetada usa a *Colon Classification* e o método analítico-sintético de Ranganathan. Segundo Maculan, Lima e Penido (2011), este é o tipo de taxonomia que se recomenda como interface de busca, uma vez que permite o cruzamento das informações contidas nos documentos.

Uma das vantagens de utilizar a taxonomia como método de recuperação da informação segundo Maculan, Lima e Penido (2011) é que a estruturação provida por uma taxonomia facetada facilita o entendimento de um domínio, pois torna esse domínio inteligível ao usuário. A taxonomia facetada apresenta uma interface que mostra a categoria principal e as facetas dentro delas, numa distribuição hierárquica dos conceitos.

Essa característica que as taxonomias navegacionais facetadas – possuem de auxiliar o usuário a compreender um domínio por meio da navegação numa

estrutura de termos hierarquicamente ordenados por facetas torna as taxonomias verdadeiros elementos de usabilidade e acessibilidade.

Pois elas facilitam e agilizam o processo de encontrar a informação. Assim, conforme Maculan, Lima e Penido (2011), as ferramentas de recuperação da informação com estruturas classificatórias, que aceitem a navegação por conceitos, são consideradas mais eficientes em um sistema de recuperação de informação (SRI), uma vez que estruturam, organizam e cruzam as informações.

Seguindo a mesma concepção acerca das taxonomias e sua importância na garantia da usabilidade e acessibilidade, é possível citar o trabalho de Prazeres *et al* (2006), no qual os autores afirmam que:

Uma das vantagens da navegação baseada em facetas é a possibilidade de se combinar um ou mais valores. Por exemplo, é possível obter todas as páginas escritas em português (faceta língua), escritas entre 2001 e 2002 (faceta data), do tipo texto (faceta tipo do conteúdo). (PRAZERES *et al*, 2006)

Outra vantagem do uso da taxonomia segundo Maculan, Lima e Penido (2011) é que

sua estrutura em árvore mostra, em seus primeiros níveis, os conhecimentos mais genéricos. Já nos níveis mais avançados (nos "ramos"), encontram-se informações mais específicas das buscas. Em cada nó da árvore se insere um conjunto de informações, que aborda sobre determinada temática e que é resultado da compilação do conhecimento construído por agentes diversos, dentro da biblioteca digital. Recursos audiovisuais como textos, imagens, mapas, sons e vídeos podem ser inseridos, o que potencializa a eficácia na transmissão de informação aos que almejam acessá-la. (MACULAN; LIMA; PENIDO; 2011).

Além disso, como os autores ressaltam, as taxonomias facetadas são pós-coordenadas e permitem a representação de conceitos inter-relacionados, isto é, com elementos semânticos. Como dito anteriormente, elas têm sido ferramentas muito utilizadas em portais corporativos.

No contexto das taxonomias navegacionais, Bryar (2001 *apud* CARLAN, 2010) destaca a importância da organização da informação para o sucesso da recuperação da informação dentro das empresas. O autor frisa que os gestores da informação estão convencidos de que a melhor solução para a eficiência nas buscas é “empacotar” todas as formas de todos os documentos eletrônicos dentro de um formato comum, para que os conteúdos ali guardados sejam mais facilmente encontrados e usados por diferentes aplicações. Esse processo já vem sendo usado no tratamento da informação em muitas organizações por meio da linguagem XML.

Buscando construir uma definição do conceito de taxonomia navegacional facetada a partir dos conceitos isolados de taxonomia navegacional e taxonomia facetada, Maculan (2011) define taxonomia navegacional facetada conforme o seguinte trecho:

taxonomia facetada navegacional é uma estrutura de organização composta de um sistema de categorias, sendo que, dentro de cada uma (categoria) é criada uma hierarquia de facetas e subfacetas, obedecendo a critérios pré-estabelecidos para a concepção das mesmas (categorias), o que permite atribuir diferentes dimensões (multidimensional) a um objeto (documento). (MACULAN, 2011).

Levando em consideração esses aspectos, Maculan (2011) complementa que a estrutura mencionada está associada a ambiente de navegação, ressaltando que a taxonomia navegacional facetada “é um sistema organizado sob a forma de links, através dos quais o usuário tem a possibilidade de navegar, de forma interativa, filtrando e restringindo sua busca”.

Para Tzitzikas *et al.* (2013) a taxonomia facetada tem como característica o fato de que, conforme ressalta Medeiros (2013), não é única e isolada, abarca outras tantas e cada uma cumpre um papel para dar sentido ao conteúdo de um domínio. Os autores descrevem que:

A taxonomia facetada compreende uma série de taxonomias, formando um conjunto delas e cada uma descreve o domínio de interesse sob um ponto de vista diferente. Ao se ter uma taxonomia facetada, cada objeto do domínio (por exemplo, um livro ou uma página da Web) pode ser indexado usando um termo composto, isto é, um conjunto de termos de diferentes facetas. (TZITZIKAS *et al.*, 2013 *apud* MEDEIROS, 2013).

Sobre a característica das estruturas taxonômicas facetadas, considerando também o papel da hierarquia nessas estruturas, Medeiros (2013) exemplifica o diferencial da taxonomia navegacional facetada para o usuário:

imaginemos que um usuário tenha a necessidade de adquirir uma geladeira Brastemp, duplex, inox, com capacidade de 550 litros. Ao se utilizar a taxonomia hierarquizada, baseada no esquema gênero/espécie, sua consulta irá seguir o caminho determinado pela hierarquia. No entanto, ao utilizar a taxonomia navegacional facetada, o usuário pode escolher, a qualquer momento, as características da geladeira que deseja por meio das facetas marca (brastemp), quantidade de portas (duplex), tipo de material (inox), capacidade (550 litros). (MEDEIROS, 2013)

Também reconhecendo que as facetas desempenham papel fundamental para a usabilidade e acessibilidade do usuário que executa buscas, Maculan (2011) ressalta que:

é importante detectar, ainda, que, no contexto de um sistema navegacional relacional, uma faceta constitui um conjunto de termos (valores), que representa uma propriedade (característica) desse conjunto, e seus valores, por sua vez, representam os possíveis valores que essa propriedade pode possuir. Por exemplo, uma faceta de “alunos” pode ser dividida em características de “homens” e “mulheres”, que, em seu turno, podem incluir valores como: “homens – Marco / Moisés / Paulo” e “mulheres – Paula / Ana / Carla”. Ademais, cada um desses valores pode manter relações com outras facetas, por exemplo, com a faceta “professores”. (MACULAN, 2011)

É necessário observar que, dentro do contexto em que se insere o nosso trabalho, os termos “facetada” e “navegacional” precisam estar interligados. Conforme afirma Medeiros (2013), a taxonomia, assim composta, proporciona ao usuário várias maneiras de sistematização de consultas para que possa facilitar a recuperação da informação que mais lhe aprouver.

Figura 7: Taxonomia Navegacional Facetada – busca de receitas

A interface, intitulada "banco de receitas", apresenta uma barra de busca com o texto "Busca por receita" e um campo de entrada. À direita da barra, há botões para "BUSCAR", "LIMPAR" e "VER TODAS". Abaixo da barra, há duas opções de busca: "Todas as palavras" (selecionada) e "Qualquer palavra".

Na seção "Filtros", há três colunas de filtros facetados:

- tipo de cozinha:** francesa (102), tailandesa (22), portuguesa (25), indiana (29), italiana (223), japonesa (52), árabe (25).
- tipo de prato:** sobremesas (663), saladas (183), entradas (240), tortas (49), datas festivas (49), molhos (67), lanches (119).
- restrição alimentar:** baixas calorias (61), sem glúten (17), sem açúcar (diet) (18), sem lactose (11), vegetariana (93), vegana (14), Sem restrições (118).

Fonte: (produção da autora com base no sítio receitas.folha)

Se observarmos a figura 7 e atentarmos para a organização das informações, um determinado usuário poderia consultar receitas classificando-as por tipo de cozinha, por tipo de prato ou por restrição alimentar em qualquer ordem. Isso significa que o usuário pode combinar quantas facetas disponíveis quiser, na ordem que desejar de modo que navegação o auxilie e o oriente, por meio das categorias disponíveis, a encontrar com precisão o que realmente necessita.

Após esclarecer os principais aspectos que envolvem a taxonomia navegacional facetada, é importante frisar que alguns autores, como Maculan, Lima e Penido (2011), aconselham que a utilização dessa taxonomia é mais apropriada como técnica para busca e, ao ser utilizada desta forma, proporciona os seguintes benefícios:

- Facilidade de navegação: organiza as informações de forma que estejam disponíveis em poucos cliques;
- Simplicidade: facilita e agiliza a busca da informação desejada;
- Foco no usuário: proporciona a máxima atenção às atividades do usuário, pois poucos deles estão interessados somente na tecnologia, o maior interesse está nas informações que podem ser obtidas e nas tarefas que podem ser executadas;
- Agrupa itens na área de navegação, de modo que os itens semelhantes fiquem próximos entre si;
- Usa distintas opções de visualização de conteúdo e resultados de busca.

A busca realizada a partir de uma taxonomia navegacional facetada proporciona aos usuários acesso a grande quantidade de informação, de modo flexível, através da navegação, fazendo com que a sobrecarga informacional possa ser minimizada. Assim, Conforme Maculan (2011), o papel fundamental da taxonomia facetada navegacional é guiar o usuário na busca, explicitando as informações referentes ao conteúdo disponível no banco de dados.

A presente revisão de literatura abordou superficialmente os sistemas de organização do conhecimento, bem como suas definições e funções de organização da informação nos mais variados ambientes, incluindo o ambiente digital. Também foi exposta a tipologia dos SOC – ponto em que os autores não encontram consenso. Apesar da falta de consenso quanto sua tipologia, os autores concordam que a Taxonomia é um tipo de SOC, diferindo apenas quanto a posição da taxonomia numa classificação de tipos de SOC por complexidade.

Após a pesquisa na área de classificação e Sistemas de Organização do Conhecimento, é possível perceber que a base para elaboração de SOC é a classificação, pois o ato de classificar faz parte do modo de organizar o pensamento do ser humano. Conforme aponta Medeiros (2013):

As classificações são de diferentes tipos, filosóficas, sociais e bibliográficas. De maneira particular, a teoria da classificação facetada contempla conceitos importantes para o entendimento das taxonomias, como as categorias e facetas. Os princípios que regem a elaboração das classificações facetadas englobam princípios do plano das ideias, princípios do plano verbal e princípios do plano notacional. (MEDEIROS, 2013)

Neste tópico foram abordadas a estrutura, as funções e os objetivos das taxonomias navegacionais facetadas. Esta é uma terminologia nova, portanto há poucos estudos na literatura consultada que tratam especificamente das taxonomias navegacionais facetadas, de suas definições, fundamentação teórica e demais particularidades.

Como visto, a revisão de literatura abordou os Sistemas de Organização do Conhecimento, incluindo sua tipologia, definições, a posição das taxonomias em relação a outros SOC, bem como o papel destes para a recuperação da informação, para os sistemas de informação e para a organização do conhecimento.

A pesquisa também explorou alguns tópicos de classificação e, mais especificamente, de classificação facetada visando obter os conhecimentos teóricos necessários para realizar a análise dos catálogos selecionados a partir dos princípios da classificação facetada. Para fins de análise, esta pesquisa se atém somente aos princípios do plano ideacional, conforme será descrito na metodologia – o tópico a seguir.

Por fim, também foram conceituadas as taxonomias e as taxonomias navegacionais facetadas – objeto de estudo da pesquisa – além de apresentados os tipos de taxonomias existentes, suas aplicações e importância para organização e recuperação da informação, foram destacadas os diversos conceitos e aplicações das taxonomias navegacionais facetadas.

A próxima seção trata da metodologia adotada durante a pesquisa.

3. Metodologia

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, incluindo a seleção da amostra, definição dos critérios para análise das taxonomias, bem como a caracterização da pesquisa.

3.1. Caracterização da Pesquisa

A pesquisa científica pode ser realizada a partir de uma grande variedade de métodos. Por isso, é necessária a classificação das pesquisas quanto à finalidade, tipo, origem de dados, local de realização, natureza, temporalidade e delineamento. (APPOLINÁRIO, 2006)

Existem dois tipos de pesquisa para Appolinário (2006) quanto à profundidade: a pesquisa experimental – que visa explicar por que ocorre determinado fenômeno e manipula deliberadamente algum aspecto da realidade; e a pesquisa descritiva – que descreve e interpreta a realidade sem nela interferir, além de não estabelecer relações de causalidade. Esta pesquisa é classificada como descritiva de acordo com as definições apresentadas.

Quanto à finalidade, a presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa básica, haja vista a necessidade de fundamentação teórica acerca do tema – taxonomias navegacionais facetadas – devido a pouca literatura encontrada.

O desenvolvimento do conhecimento teórico acerca da taxonomia navegacional facetada é fundamental para impulsionar a criação de soluções de organização eficientes que permitam ao usuário de catálogos em linha de produtos de livrarias navegar com facilidade, encontrar os produtos desejados e efetivar a compra.

Quanto às estratégias de coleta de dados, pode-se afirmar que esta é uma pesquisa de campo, visto que utilizará dados provenientes de outras fontes (catálogos em linha de livrarias) além da documental.

Quanto à temporalidade, a pesquisa é classificada como transversal, pois serão avaliadas as mesmas categorias em catálogos de diferentes livrarias dentro de um mesmo período de tempo.

Utiliza a abordagem qualitativa para análise dos dados, posto que a aplicação dos critérios de Medeiros (2013) prevê a atribuição de pontuação de

acordo com aderência das taxonomias navegacionais facetadas aos princípios teóricos da classificação facetada, com o objetivo final de comparar as duas pesquisas, a partir de uma abordagem qualitativa.

Assim, esta pesquisa é caracterizada, quanto à finalidade, como básica; quanto à profundidade, é descritiva; quanto à origem dos dados, de campo com fase documental; quanto ao local de realização, em campo; quanto à natureza, qualiquantitativa; quanto à temporalidade, é uma pesquisa transversal.

Abaixo, no quadro 6, podemos ver a relação entre os objetivos e seus respectivos métodos de pesquisa adotados:

Quadro 6: Relação Entre Objetivos e Métodos de Pesquisa

Objetivos específicos	Fontes de coleta de dados	Método utilizado
Investigar na literatura científica acerca das taxonomias navegacionais facetadas;	Literatura especializada da área: bibliografias, livros, artigos científicos, teses, dissertações, monografias e anais de congresso.	Fase documental; objetivo tratado na revisão de literatura.
Selecionar os catálogos em linha de livrarias a serem catalogados;	e-bit	Técnica de coleta de dados: amostra não aleatória e intencional
Analisar os catálogos de livrarias selecionados a partir do esquema de análise de taxonomias navegacionais facetadas proposto;	Livrarias Cultura e Estante Virtual	Pesquisa descritiva
Comparar os resultados de ambas as pesquisas;	Resultados da pesquisa descritiva	Análise qualitativa

Fonte: (produção da autora)

O próximo tópico trata da caracterização do ambiente de pesquisa, os catálogos de sítios de livrarias selecionados para a análise.

3.2. Ambiente de pesquisa

Para realização desta pesquisa, foi necessária a adoção de critérios de escolha dos catálogos em linha a serem analisados, haja vista a grande variedade de livrarias que disponibilizam seus produtos em catálogos *online*, com o objetivo de tornar o relacionamento entre usuário (ou cliente) e livraria mais cômodo e prático, pois desta forma o usuário pode realizar suas compras ou pesquisar, comparar e comprar produtos de interesse de onde estiver.

Para entender melhor sobre o universo da presente pesquisa, é necessária a compreensão das denominações loja virtual e comércio eletrônico. Sobre comércio eletrônico – ou e-commerce – Costa e Ruiz (2011) afirmam que:

O comércio eletrônico é uma realidade inegável e não veio para acabar com o varejo tradicional e, sim, para complementá-lo. No entanto, apesar do crescimento vertiginoso das lojas virtuais, a compra de um produto pela Internet ainda não é fácil para a maioria das pessoas, ainda existem diversos problemas de interação entre compradores e vendedores. Empresas estão perdendo quantidades inacreditáveis de dinheiro, a partir do momento que gastam milhões atraindo consumidores a seus sites, mas, uma vez lá, os visitantes os consideram extremamente difíceis de usar e não concluem a compra. Muitos desenvolvedores de páginas da Web têm sido guiados equivocadamente pelos desafios da tecnologia e do *marketing* mais do que pelas necessidades do usuário. Em consequência disso, companhias perdem oportunidades de vendas, relacionamento com o cliente e uma propaganda boca a boca positiva. (COSTA; RUIZ; 2011).

Os sítios de comércio eletrônico tomam a forma de lojas virtuais que constituem a fonte de comercialização de produtos para consumidores finais. Para fins metodológicos, esta pesquisa adotou a definição de loja virtual de Filipini (2013) que a define da seguinte forma:

uma loja virtual é composta por uma série de sistemas que automatizam o processo de compra, desde a entrada do visitante no site até o envio da mercadoria adquirida. [...] A loja é composta de “*front-end*” que são os sistemas que podem ser vistos pelo cliente, tais como a vitrine, ou o catálogo com os produtos, o carrinho de compras e o caixa. (FILIPINI, 2013).

Para a seleção dos catálogos de livraria em linha melhores classificados no segmento de comércio de Livros, utilizamos o site *E-bit* <<http://www.ebit.com.br/>> que é um sítio famoso por realizar pesquisas com usuários do meio *online* para analisar e entender hábitos e perfil do e-consumidor, além de disponibilizar um sistema de avaliação junto a mais de 8.000 lojas virtuais brasileiras, após a realização da compra. Conta com um sistema de pesquisas onde o próprio cliente

relata sua experiência de compra no momento em que a conclui. Com essas avaliações agregadas, as lojas são classificadas por meio de medalhas Diamante, Ouro, Prata e Bronze conforme pode ser visualizado na figura 8 abaixo:

Figura 8: Distribuição de Medalhas E-Bit



Fonte: E-Bit (2014)

A satisfação é medida conforme o nível de atendimento geral das lojas virtuais conveniadas, através dos questionários aplicados pelo sítio que buscam avaliar a experiência do cliente ao realizar a compra. O resultado da pesquisa confere às lojas a classificação de reputação conforme a pontuação obtida nas pesquisas e as agrupa de acordo com a medalha alcançada. As medalhas são assim distribuídas: diamante (excelente), ouro (ótima), prata (muito boa), bronze (boa) e loja nova (sem medalha), conforme ilustrou a figura acima.

Foi realizada uma pesquisa no sítio em dezembro de 2014 com o objetivo de pesquisar as 10 lojas virtuais mais bem avaliadas na categoria de livros (categoria selecionada para análise das taxonomias).

A escolha do segmento “Livros” é somente para seleção da amostra, com o objetivo de recuperar o maior número de lojas virtuais especializadas no comércio

de livros. Conforme o quadro 7 a seguir demonstra, as lojas melhor classificadas foram:

Quadro 7: As 15 Lojas Mais Bem Avaliadas na Categoria Livros pelo E-Bit

Posição	Loja	Medalha
1°	Extra	Diamante
2°	Walmart	Diamante
3°	Estante Virtual	Diamante
4°	Livraria Cultura	Diamante
5°	Polishop	Diamante
6°	Colombo	Diamante
7°	Livraria da Travessa	Diamante
8°	Editora Juspodivm	Ouro
9°	Saraiva	Ouro
10°	FNAC	Ouro

Fonte: Produção da autora com base no E-Bit

Ao analisar o quadro 7, é possível perceber que as lojas que compõe o *ranking* estão divididas entre lojas virtuais de departamento (Extra, Walmart, Polishop, Colombo) e lojas virtuais especializadas no comércio de livros (Estante Virtual, Cultura, Livraria da Travessa, Editora Juspodivm, Saraiva e FNAC). É curioso notar que o primeiro e segundo lugar de satisfação não pertence a livrarias, mas a lojas de departamento (Extra e Walmart). Além disso, é possível dividir as lojas entre aquelas que possuem lojas físicas (Cultura, Saraiva, FNAC, Livraria da Travessa) e aquelas que são somente lojas virtuais (Estante Virtual, Editora Juspodivm).

Das quinze lojas do *ranking* a pesquisa analisou as **duas lojas virtuais** que atendiam aos seguintes critérios:

- Lojas especializadas no comércio de livros;
- Interface com Taxonomia Navegacional Facetada;

Assim, como foi possível notar, as duas primeiras lojas virtuais especializadas em livros são a Estante Virtual e a Livraria Cultura. Após visitas aos respectivos sítios, foi possível perceber que as duas utilizam taxonomia navegacional facetada em seus catálogos, estando, portanto, aptas para a análise. A escolha de duas livrarias permite uma análise comparativa na forma de organização das informações, nesse caso os livros, e também da aplicabilidade do modelo utilizado na análise.

3.3. Critérios para Análise

Foram aplicados os critérios elaborados por Medeiros (2013) para analisar duas taxonomias navegacionais na área de comércio eletrônico de livros. A escolha desse esquema de análise foi feita com o objetivo de facilitar a comparação dos resultados das duas pesquisas – esta e a de Medeiros (2013).

Desta forma, os critérios são compostos por três itens: princípios da classificação facetada, pontuação e índice de aderência, conforme é descrito abaixo.

Quanto aos **princípios**, essa pesquisa utiliza aqueles baseados no modelo simplificado de Spiteri (1998), conforme exposto anteriormente na revisão de literatura na subseção de classificação facetada. É importante recordar que esses princípios fazem parte do plano das ideias definidos por Ranganathan – o único utilizado nesta pesquisa, pois os outros não se aplicam ao ambiente virtual ou não fazem parte do escopo desta pesquisa.

No plano das ideias, há sete princípios que regem a escolha das facetas e dez princípios que orientam a ordem de citação das facetas e focos, conforme pode ser observado abaixo:

A) Princípios que regem a escolha das facetas:

- A1) Princípio da diferenciação
- A2) Princípio da relevância
- A3) Princípio da verificação
- A4) Princípio da permanência
- A5) Princípio da homogeneidade:
- A6) Princípio da exclusividade mútua
- A7) Princípio das categorias fundamentais

B) Princípios que orientam a ordem de citação das facetas e focos:

- B1) Princípio da sucessão relevante. As ordens sugeridas pelo modelo de Spiteri, com base no Princípio da Sequência Útil de Ranganathan e no da Ordem no Renque do CRG são as seguintes:
 - a) Ordem cronológica
 - b) Ordem espacial
 - c) Ordem do simples para o complexo
 - d) Ordem do complexo para o simples
 - e) Ordem canônica
 - f) Ordem de aumento de quantidade
 - g) Ordem de diminuição de quantidade
 - h) Ordem alfabética

- B2) Princípio da sucessão consistente.

Quanto à **pontuação**, conforme exposto em Medeiros (2013), após a análise dos princípios nas taxonomias selecionadas foi atribuída pontuação à taxonomia. Em caso de ausência do princípio na taxonomia analisada, é atribuída pontuação

zero (0). Em caso de presença, a pontuação é um (1). Ao final da análise, a taxonomia obtém uma pontuação que corresponde à soma de 1 ponto para cada princípio atendido. O total de pontos é levado em conta para a aferição do índice de aderência.

Quanto ao **índice de aderência** das taxonomias analisadas aos princípios da classificação facetada, o índice de aderência é obtido em função do total de princípios presente nas taxonomias selecionadas. O nível de aderência é medido na seguinte escala de valores:

- para o total que esteja entre o intervalo de **8 a 10**, o índice de aderência é considerado alto;
- para o total que esteja entre o intervalo de **5 a 7**, o índice de aderência é considerado médio;
- para o total que esteja entre o intervalo de **1 a 4**, o índice de aderência é considerado baixo.

Após a definição dos critérios de análise, o tópico a seguir trata dos procedimentos realizados durante a análise.

3.4. Procedimentos adotados na análise

A análise adotou os seguintes procedimentos: escolha do domínio da taxonomia, neste caso será adotada a literatura; escolha de uma subcategoria para ser analisada, nesta pesquisa a categoria Psicologia foi escolhida. A escolha da subcategoria e do domínio da taxonomia foi feita intencionalmente por interesse da autora acerca do tema.

Após a escolha dos domínios geral e específico da taxonomia, foi feita a análise do primeiro nível da categoria “Livros”, tendo como base os princípios das categorias fundamentais e ordem de citação.

Esses dois princípios foram selecionados para essa análise, pois nesse nível das taxonomias não ocorre emprego das facetas, conforme Medeiros (2013) explica, mas pode-se analisar se há aderência ao princípio das categorias fundamentais e se há uma ordem de citação definida de acordo com princípios de ordenação indicados pela teoria da classificação facetada (princípio da sucessão relevante) e se essa ordem é mantida na ordenação dos assuntos (princípio da sucessão consistente).

A taxonomia só será pontuada quanto ao princípio da ordem de citação se ela atender aos dois princípios: da sucessão relevante e da sucessão consistente. Para preenchimento da pontuação alcançada pelas lojas como resultado da análise desta etapa utiliza-se a tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Análise da categoria literatura e subcategoria

ANÁLISE DE CATEGORIA E SUBCATEGORIA	TAXONOMIAS SELECIONADAS	
Princípios	Estante Virtual	Livraria Cultura
Categorias Fundamentais		
Ordem de Citação das Facetas		
TOTAL 1		

Fonte: Medeiros (2013)

Após essa etapa, é feita a análise dos princípios das facetas, quais sejam os princípios que regem a escolha das facetas e os que orientam a ordem de citação das facetas. Para preenchimento da pontuação alcançada pelas lojas como resultado da análise desta etapa utiliza-se a tabela a seguir:

Tabela 4: Análise das Facetas

ANÁLISE DAS FACETAS		TAXONOMIAS SELECIONADAS	
PRINCÍPIOS PARA ANÁLISE		Estante Virtual	Livraria Cultura
ESCOLHA DAS FACETAS	Diferenciação		
	Relevância		
	Verificação		
	Permanência		
	Homogeneidade		
	Exclusividade mútua		
ORDEM DAS FACETAS	Sucessão relevante		
	Sucessão consistente		
TOTAL 2			

Fonte: Medeiros (2013)

O princípio das categorias fundamentais, que rege a escolha das facetas é analisado apenas nos primeiros níveis da taxonomia, conforme a tabela 3. Por esse motivo, este princípio não está contemplado na tabela 4.

A pontuação final que cada taxonomia obtém nas tabelas 3 e 4 é considerada para aferir o índice de aderência da taxonomia aos princípios da classificação facetada, conforme a tabela abaixo:

Tabela 5: Índice de aderência

PONTUAÇÃO DAS TAXONOMIAS FACETADAS ANALISADAS			
LIVRARIA <i>ONLINE</i>	PONTUAÇÃO POR PRINCÍPIOS	ÍNDICE DE ADERÊNCIA	TOTAL
Estante Virtual			
Livraria Cultura			

Fonte: Medeiros (2013)

Para preenchimento da pontuação alcançada pelas lojas no que se refere ao índice de aderência, utiliza-se a tabela 5 e a fórmula (total 1 + total 2) para cálculo do índice de aderência das taxonomias aos princípios da classificação facetada.

Após a análise das duas taxonomias navegacionais facetadas é feita a comparação dos resultados desta pesquisa e a de Medeiros (2013). Na próxima seção, a análise dos dois catálogos é desenvolvida.

4. Análise e Comparação dos Resultados

4.1. Cultura

A Livraria Cultura é uma rede de livrarias espalhadas pelo Brasil. Conta com 19 lojas pelo Brasil, sendo cinco em São Paulo; uma em Campinas, uma em Porto Alegre, uma em Curitiba, uma em Fortaleza, uma em Salvador e uma em Ribeirão Preto; duas em Brasília, duas em Recife e duas no Rio de Janeiro. Seu catálogo conta com mais de oito milhões de títulos, distribuídos entre estas 19 livrarias. A análise do primeiro nível da hierarquia da taxonomia da Livraria Cultura será feita a partir da Seção Livros, conforme destaca a figura abaixo:

Figura 9: Categoria Livros – Livraria Cultura



Fonte: sítio da Livraria Cultura

Ao acessar a categoria Livros dentro do sítio da Livraria Cultura, logo podemos ver o primeiro nível analisado da taxonomia, que é composto por 43 subcategorias de assunto, cinco de idiomas mais quatro de destaque, totalizando 52 subcategorias conforme a lista a seguir:

Quadro 8: Subcategorias – Livraria Cultura

Subcategorias em Livros – Livraria Cultura

Mais Vendidos	Administração	Ensino de Línguas	Medicina
Lançamentos	Ciências Biológicas	Esoterismo	Pets
Pré-venda	Ciências Exatas	Esportes e Lazer	Arquitetura
Vale-presente	Ciências Sociais	Filosofia	Psicologia
Artes e Fotografia	Comportamento	Geografia	Religião
Viagem	Comunicação	História	Saúde, Fitness e Beleza
Infantil	Dicionários	Gastronomia	Inglês
Teen	Didáticos	HQs	Espanhol
Metodologia de Pesquisa	Direito	Humor e Entretenimento	Italiano
Sustentabilidade	Economia	Informática e Tecnologia	Alemão
Videogames	Engenharia	LGBT	Francês
Autoajuda	Educação	Literatura Internacional	
Biografias	Concursos Públicos	Literatura Nacional	

Fonte: Produção da autora com base em livrariacultura.com

Ao fazer a análise da categoria Livros, pode ser constatado que a taxonomia não é aderente em parte aos princípios das categorias fundamentais, posto que dentro da categoria Livros as subcategorias são separadas entre “Destaques” “Navegue por”, e “Idiomas”, mas ao observar cada uma dessas subdivisões são encontradas inconsistências como as subcategorias “Infantil” e “Teen” que poderiam estar subordinadas a “faixa etária”; há também a subcategoria “ensino de línguas” que deveria estar subordinada a subcategoria “Didáticos”; além disso não é observado um princípio que agrupe as subcategorias em “navegue por”: as subcategorias incluem áreas do conhecimento (e.g. Economia), faixa etária (e.g.

Infantil), gênero textual (e.g. Biografias) e público alvo (e.g. LGBT) todas no mesmo nível, sem distinção entre elas. Conclui-se, portanto, que esta taxonomia não é aderente aos princípios das categorias fundamentais mas, mesmo assim, possui a classificação “diamante” segundo o sítio *E-bit*.

Quanto à ordem de citação das facetas e focos, o primeiro nível da taxonomia da Livraria Cultura também não é aderente, pois, não foi observado o uso do princípio da sucessão relevante (quanto à natureza, assunto ou objetivo da classificação) para orientar as subdivisões. Como não há relevância, também não há sucessão consistente na distribuição das subdivisões.

Ao acessar a subcategoria selecionada para a análise – Psicologia – no sítio da Livraria Cultura, é possível obter as facetas que compõe o segundo nível analisado neste trabalho. As facetas podem ser observadas no quadro 9:

Quadro 9: Subcategoria Psicologia – Facetas

Facetas – Subcategoria Psicologia	
Autor / Colaborador	Ano de Edição
Idioma	País de Produção

Fonte: produção da autora com base em livrariacultura.com

Além dessas facetas, a subcategoria conta com mais uma intitulada “navegue por” que inclui subassuntos de Psicologia e áreas correlatas, como Psicanálise, Psicopatologias, História da Psicologia e Psicologia Forense.

Iniciando a análise, quanto ao princípio da diferenciação, a taxonomia é aderente, visto que seleciona facetas com base nas semelhanças e diferenças (e.g. idioma, autor, ano de edição ou país de produção).

Sobre o princípio da relevância, considera-se a taxonomia aderente também, visto que autoria, dados da imprensa e assunto são todas características pertinentes ao objeto livro.

Quanto ao princípio da verificação, é aderente também, posto que as características selecionadas para compor as facetas podem ser verificadas sempre,

o livro sempre será produzido por um determinado autor/colaborador, num determinado país, ano e idioma.

Quanto ao princípio da permanência, a taxonomia da Livraria Cultura também é aderente, pois utiliza facetas que não mudam conforme o tempo: o autor de um exemplar será sempre o mesmo, assim como o ano de edição, seu assunto, idioma ou país em que foi produzido.

Quanto ao princípio da homogeneidade, que diz que cada faceta deve representar somente uma característica de divisão, a taxonomia da Cultura também é aderente, posto que as características de cada faceta só podem ser organizadas em sua própria faceta, isto é, a faceta autor organizará somente as indicações de responsabilidade, as línguas só serão indicadas pela faceta idioma, e o ano de impressão só será indicado na faceta ano de edição, bem como o assunto e o país de produção serão organizados somente por suas respectivas facetas.

O princípio da exclusividade mútua é atendido nesta taxonomia, tornando-a aderente a este princípio, pois nenhum componente da cadeia pertence a mais de uma classe no renque.

Quanto à sucessão relevante, a taxonomia não é aderente, pois as facetas das taxonomias seguem em parte a ordem alfabética, todas menos a faceta de assunto “navegue por” estão em ordem alfabética; já a ordem de citação dos componentes da taxonomia é aleatória, portanto, a taxonomia não atende a esse princípio.

Quanto à sucessão consistente, pode-se dizer que a taxonomia é consistente na sua inconsistência. As facetas apresentam ordem consistente, mas os resultados são apresentados aleatoriamente, o usuário pode selecionar a ordem de exibição das obras recuperadas, mas não pode selecionar a ordem – aleatória – de exibição dos componentes da cadeia.

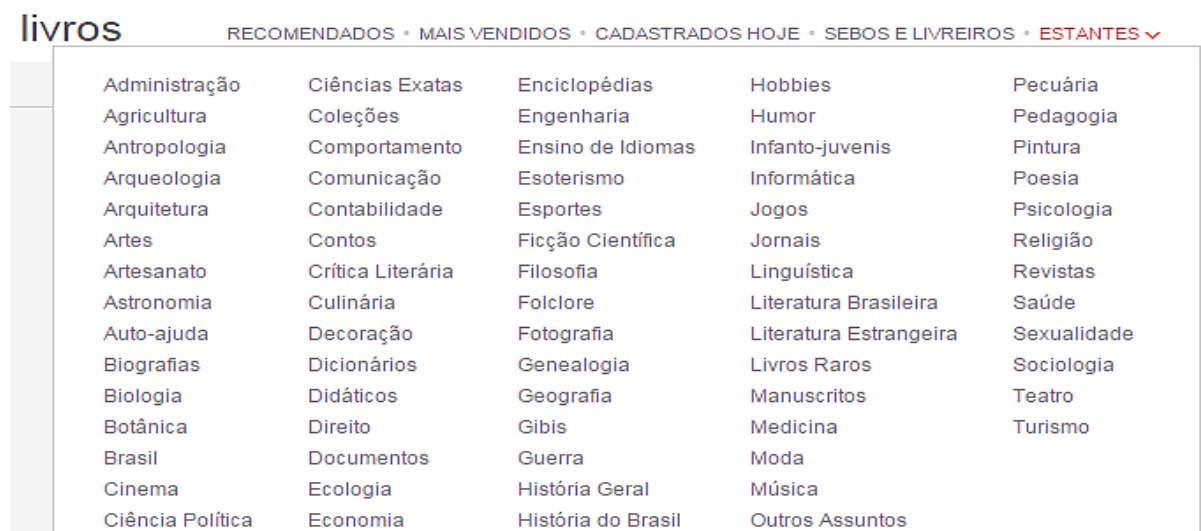
4.2. Estante Virtual

A Estante Virtual é um portal brasileiro de comércio eletrônico, criado pelo administrador carioca André Garcia em 2005, que reúne o maior acervo de sebos e livreiros do Brasil. Através de um sistema de busca próprio, o portal oferece aos leitores acesso a mais de doze milhões de livros seminovos e usados espalhados pelo Brasil em acervos de diversos sebos e livreiros.

Os leitores buscam livros por autor, título, editora ou descrição entre todas as ofertas de acervos dos vendedores cadastrados no portal. Os resultados contêm informações adicionais detalhadas sobre cada exemplar, como ano de edição, gênero literário, estado de conservação, preço, e dados do vendedor, como formas de pagamento e índices de qualificação. O portal oferece diversas opções de refinar a busca entre critérios, e também filtros e organizados de resultados, como Preço, Cidade, Vendedor, Frete, Ano e Categoria. Um pedido pode conter vários livros de vários vendedores diferentes, cada um com prazo e preços diferentes para aquisição e envio. As formas de pagamento incluem o cartão de crédito via *PayPal* e depósito bancário. A entrega é feita pelos Correios.

A análise do primeiro nível da hierarquia da taxonomia navegacional facetada da Estante Virtual será feita a partir da Seção Estantes, conforme destaca a figura abaixo:

Figura 10: Categoria Estantes – Estante Virtual



The image shows a screenshot of the Estante Virtual website. At the top, there is a navigation bar with the word 'livros' on the left and a series of links: 'RECOMENDADOS', 'MAIS VENDIDOS', 'CADASTRADOS HOJE', 'SEBOS E LIVREIROS', and 'ESTANTES' (which is highlighted with a red arrow). Below the navigation bar is a grid of 72 subcategories arranged in 5 columns. The first four columns have 15 items each, and the fifth column has 7 items.

Administração	Ciências Exatas	Enciclopédias	Hobbies	Pecuária
Agricultura	Coleções	Engenharia	Humor	Pedagogia
Antropologia	Comportamento	Ensino de Idiomas	Infanto-juvenis	Pintura
Arqueologia	Comunicação	Esoterismo	Informática	Poesia
Arquitetura	Contabilidade	Esportes	Jogos	Psicologia
Artes	Contos	Ficção Científica	Jornais	Religião
Artesanato	Crítica Literária	Filosofia	Linguística	Revistas
Astronomia	Culinária	Folclore	Literatura Brasileira	Saúde
Auto-ajuda	Decoração	Fotografia	Literatura Estrangeira	Sexualidade
Biografias	Dicionários	Genealogia	Livros Raros	Sociologia
Biologia	Didáticos	Geografia	Manuscritos	Teatro
Botânica	Direito	Gibis	Medicina	Turismo
Brasil	Documentos	Guerra	Moda	
Cinema	Ecologia	História Geral	Música	
Ciência Política	Economia	História do Brasil	Outros Assuntos	

Fonte: sítio da Estante Virtual

Ao acessar a categoria “Estantes”, dentro do sítio da Estante Virtual, logo podemos ver o primeiro nível da taxonomia, que é composto por 72 subcategorias

de assunto conforme a figura acima. Ao fazer a análise da categoria quanto aos princípios das categorias fundamentais, pode ser constatado que o sítio Estante Virtual não adere ao princípio supracitado, pois, pode ser observado na figura que, assim como na Taxonomia anterior, não é observado um princípio que agrupe as subcategorias dentro de “Estantes”, estando juntas áreas do conhecimento (e.g. Psicologia), gêneros literários (e.g. Poesia), tipos de documentos (e.g. jornais) entre outros. Desta forma, conclui-se que esta taxonomia não é aderente aos princípios das categorias fundamentais mas, assim como a Livraria Cultura, sua experiência de compra é classificada como “diamante” pelo *E-bit*.

Quanto à ordem de citação das facetas e focos, a taxonomia da Estante Virtual é aderente, pois, utiliza o princípio da sucessão relevante – como pode ser observado na figura 10, as subcategorias são organizadas por ordem alfabética. Também segue o princípio da sucessão consistente na distribuição das subdivisões, pois, em todo o sítio toda vez que as subcategorias são exibidas elas estão em ordem alfabética.

Ao acessar a subcategoria selecionada para a análise – Psicologia – no sítio da Estante Virtual, é possível obter as facetas que compõe o segundo nível analisado neste trabalho. As facetas podem ser observadas no quadro 10:

Quadro 10 – Facetas – Estante de Psicologia

Facetas – Estante de Psicologia	
Tipo de livro (livro novos ou seminovos)	Frete
Preço	Adicionado em
Ano de publicação	vendedor
cidade	editora

Fonte: produção da autora com base em estantevirtual.com

Ao analisar as subcategorias e suas facetas quanto ao princípio da diferenciação, é possível notar que a taxonomia da Estante Virtual atende a esse princípio, pois a escolha das facetas baseia-se em semelhanças e diferenças entre

os conceitos, como tipo de livro (livro novos ou seminovos), preço, ano de publicação, vendedor, cidade.

Quanto ao princípio da relevância, a taxonomia é aderente em parte, pois seleciona facetas pertinentes a característica do sítio de reunir diversos acervos dos mais variados sebos e livreiros (vendedor, cidade, tipo de livro), mas adota poucas facetas relevantes para o tipo de material comercializado – os livros – como o ano de publicação apenas.

Essa deficiência na taxonomia é minimizada no site como um todo porque o usuário pode realizar buscas por autor, título, editora ou descrição e também pode organizar os resultados da busca ou da navegação pela taxonomia por ordem alfabética de título ou de autor. Considerando o exposto, a taxonomia não é aderente ao princípio da relevância, mas suas opções de busca e ordenação dos resultados minimizam esta falha.

Quanto ao princípio da verificação, a taxonomia é aderente, pois as facetas são definitivas e podem ser verificadas: um livro de sebo sempre será novo ou seminovo, terá um preço, vendedor, cidade da loja, editora, frete e será adicionado em uma data na estante virtual.

Quanto ao princípio da permanência, a taxonomia é aderente, pois as facetas são compostas por características permanentes, como por exemplo, o tipo de livro, a data de adição à estante e editora; o preço, frete, vendedor e cidade da loja podem variar os valores conforme o tempo e disponibilidade, mas estarão sempre vinculadas aos livros recuperados na taxonomia.

Quanto ao princípio da homogeneidade, a taxonomia é aderente, pois cada faceta escolhida diz respeito a somente uma característica da divisão, como por exemplo, a faceta preço é a única que designa o valor de um livro e essa característica não pertence a nenhuma outra faceta.

Quanto ao princípio da exclusividade mútua, a taxonomia da Estante Virtual é aderente, pois nenhum item da estrutura taxonômica faz parte de mais de uma classe no renque.

Quanto à sucessão relevante, a taxonomia não atende a esse princípio. Os componentes estão dispostos em ordem aleatória, bem como as facetas. Com exceção da faceta “preços” em que os focos estão dispostos do menor para o maior.

Quanto à sucessão consistente, nesse nível, a taxonomia não é aderente. Os itens distribuídos nas facetas são dispostos cada vez de um modo diferente, não há consistência na apresentação dos componentes da taxonomia.

4.3. Análise e Comparação dos resultados

Após a verificação da aderência ou não das duas taxonomias analisadas aos princípios da classificação facetada, os resultados obtidos são apresentados na tabela 6 abaixo:

Tabela 6: Análise da categoria literatura e subcategoria – Resultados

ANÁLISE DE CATEGORIA E SUBCATEGORIA	TAXONOMIAS SELECIONADAS	
	Estante Virtual	Livraria Cultura
Princípios		
Categorias Fundamentais	0	0
Ordem de Citação das Facetas	1	0
TOTAL 1	1	0

Fonte: produção da autora

Como podemos observar na tabela 6, as duas taxonomias navegacionais facetadas não atenderam ao princípio das categorias fundamentais, isso significa que elas não utilizam esse princípio da classificação facetada para organizar a disponibilização das taxonomias navegacionais facetadas. Os dois sítios apresentaram basicamente os mesmos problemas que as taxonomias analisadas na pesquisa de Medeiros (2013): não utilizaram categorias fundamentais para orientar as subdivisões dentro da Categoria Livros. A situação que representa melhor essa situação são os itens de características similares que estavam no mesmo nível da taxonomia e, no entanto, não foram subordinados a alguma categoria que poderia reuni-los.

Além disso, as taxonomias reuniram componentes de natureza diferentes numa mesma categoria geral, quando poderia ter agrupado itens semelhantes em diversas categorias subordinadas à categoria geral, principalmente nas categorias que diziam respeito às áreas do conhecimento, que incluíam também gêneros e subgêneros literários e tipos de documentos.

Assim como na pesquisa de Medeiros (2013), com base na pontuação das taxonomias quanto à adesão das categorias fundamentais, conclui-se que os sítios

tem dificuldade de disponibilizar os componentes da taxonomia agrupados, conforme suas semelhanças, de acordo com as categorias que pertencem.

As dificuldades na disponibilização dos objetos da taxonomia, de acordo com o princípio das categorias fundamentais, também refletem na ordem de citação das facetas, acarretando problemas na sucessão relevante e também na sucessão consistente. O sítio da Cultura não pontuou no critério de ordem de citação das Facetas; já para surpresa da pesquisadora, apesar de não pontuar no critério das categorias fundamentais, o sítio da Estante Virtual Livraria pontuou quanto à ordem de citação das facetas no primeiro nível analisado, pois a exibição de suas categorias fundamentais é feita de forma consistente em ordem alfabética.

Após a análise da subcategoria “Psicologia” e de suas facetas, os resultados obtidos podem ser observados na tabela 7 abaixo:

Tabela 7: Análise das Facetas – Resultados

ANÁLISE DAS FACETAS		TAXONOMIAS SELECIONADAS	
PRINCÍPIOS PARA ANÁLISE		Estante Virtual	Livraria Cultura
ESCOLHA DAS FACETAS	Diferenciação	1	1
	Relevância	0	1
	Verificação	1	1
	Permanência	1	1
	Homogeneidade	1	1
	Exclusividade mútua	1	1
ORDEM DAS FACETAS	Sucessão relevante	0	0
	Sucessão consistente	0	0
TOTAL 2		5	6
TABELA 6 + TABELA 7		6	6

Fonte: produção da autora

Ao observar a tabela 7, é possível perceber que, ao contrário da primeira impressão, a taxonomia da Livraria Cultura tem um desempenho superior ao da Estante Virtual quanto à adesão dos princípios da classificação facetada.

É também possível observar que os sítios apresentaram maior aderência aos princípios da diferenciação, verificação, permanência, homogeneidade e

exclusividade mútua, todos que regem a escolha das facetas, em detrimento dos princípios que regem a ordem das facetas – sucessão consistente e sucessão relevante.

Analisando a aderência unânime dos sítios a esses princípios, é possível afirmar que os dois sítios de comércio virtual de livros fazem divisão das classes com base em semelhanças e diferenças entre os conceitos (**princípio da diferenciação**), assim como os sítios de comércio eletrônico da pesquisa de Medeiros (2013).

Além disso, as facetas disponibilizadas pelos dois sítios desta pesquisa e também da pesquisa de Medeiros (2013) são definitivas e podem ser verificadas em qualquer circunstância (**princípio da verificação**), isso significa que, na construção de taxonomias navegacionais facetadas, houve preocupação para que facetas escolhidas pudessem ser verificadas.

Quanto ao **princípio da permanência**, também é possível afirmar que os dois sítios de comércio eletrônico de livros analisados por esta pesquisa disponibilizaram facetas que buscaram representar características que sejam permanentes ao assunto em análise. Na pesquisa de Medeiros (2013) o resultado é semelhante, o que leva a afirmação de que, em geral, as taxonomias dos sítios de comércio eletrônico estão preocupadas em selecionar facetas que sejam permanentes dentro do assunto em análise.

Nas taxonomias navegacionais facetadas analisadas por esta pesquisa, as facetas representam somente uma característica de divisão (**princípio da homogeneidade**). Na pesquisa realizada por Medeiros (2013) somente uma das taxonomias analisadas não era aderente a este princípio. Isso quer dizer que, ao construir as taxonomias, os profissionais predominantemente buscam escolher facetas que atendam ao princípio da homogeneidade.

Quanto ao princípio da **mútua exclusividade**, esta pesquisa foi unânime em sua aderência; também a pesquisa de Medeiros (2013) indica que boa parte das taxonomias – exceto uma na pesquisa dele – é construída considerando que cada renque deve possuir características exclusivas.

No entanto, a taxonomia da Estante Virtual não leva em conta características que sejam relevantes para o assunto da taxonomia (**princípio da relevância**). A loja virtual não buscou escolher facetas relevantes para o tipo de informação específico que disponibilizam, mas priorizou o objetivo último de reunir acervos de diversos

sebos, assim as facetas eram mais direcionadas a localização de acervos (sebos e livros) do que a recuperação do objeto a ser comprado nestes acervos (livros).

A pesquisa de Medeiros (2013) apresentou somente uma taxonomia que não atendeu ao princípio da relevância. Considerando os resultados de ambas as pesquisas, isso significa que predominantemente há a preocupação na escolha de facetas que atendam ao princípio da homogeneidade, porém, as lojas virtuais dão mais destaque às vezes aos objetivos de seus sítios, em detrimento do benefício da recuperação do tipo de informação que disponibilizam.

Quanto aos princípios da ordem de citação das facetas – **sucessão relevante e consistente** – na pesquisa de Medeiros (2013) todos os sítios não pontuaram, exceto dois. Nesta pesquisa, somente a taxonomia de um dos dois sítios analisados – Estante Virtual – disponibilizou as facetas em ordem alfabética e, mesmo assim, em apenas no nível mais geral analisado. Isso significa que as taxonomias de sítio de comércio eletrônico têm dificuldades para organizar a representação das informações e exibição das facetas e taxonomias de forma organizada e consistente. Isso pode ser devido ao fato das taxonomias terem sido provavelmente construídas sem a participação de um bibliotecário na equipe que ajudaria a estruturar a taxonomia navegacional facetada de acordo com os princípios supracitados.

Com base nas pontuações obtidas nas tabelas 7 e 8, é possível aferir o índice de aderência das taxonomias analisadas aos princípios da classificação facetada, conforme demonstra a tabela 8 abaixo:

Tabela 8: Índice de aderência – Resultados

PONTUAÇÃO DAS TAXONOMIAS FACETADAS ANALISADAS		
LIVRARIA <i>ONLINE</i>	PONTUAÇÃO POR PRINCÍPIOS	ÍNDICE DE ADERÊNCIA
Estante Virtual	6	médio
Livraria Cultura	6	médio

Fonte: produção da autora

Como pode ser observado na tabela 8, as duas taxonomias navegacionais facetadas – Livraria Cultura e Estante Virtual – obtiveram a mesma pontuação (seis pontos) e podem ser classificadas como portadoras de índice de aderência médio.

Com base na experiência de navegação pelas duas taxonomias navegacionais facetadas e conhecimentos adquiridos na revisão de literatura, é possível afirmar que as duas taxonomias possuem índice de aderência médio aos princípios da classificação facetada e que são relativamente boas no processo de recuperação de produtos através da navegação por suas taxonomias.

Após a análise e comparação dos resultados das duas pesquisas – esta e a de Medeiros (2013) – é possível afirmar, quanto à presença dos princípios da teoria da classificação facetada nas taxonomias navegacionais facetadas em sítios de lojas de comércio eletrônico de livros, que, segundo os resultados aqui expostos e também os resultados da pesquisa de Medeiros (2013), vários desses princípios puderam ser observados nas taxonomias navegacionais facetadas analisadas em ambas as pesquisas. Porém é importante ressaltar que, como a base de comparação ainda é pequena, não é possível fazer grandes projeções.

5. Considerações Finais

Após concluir a presente pesquisa, é possível afirmar que o objetivo geral da pesquisa foi concluído. Isso significa que o esquema selecionado de análise de taxonomias navegacionais facetadas foi aplicado e a partir dos resultados foi possível verificar que os sítios de comércio virtual de livros parecem utilizar predominantemente os princípios da classificação facetada para a construção de suas taxonomias.

Para concretizar o objetivo geral, os objetivos específicos também foram atingidos, assim, a pesquisa investigou sobre as taxonomias navegacionais facetadas e áreas correlatas; selecionou os catálogos de livrarias em linha a serem analisados; analisou estes catálogos a partir do esquema selecionado e comparou o resultado das duas pesquisas.

Os resultados da presente pesquisa e da de Medeiros (2013) permitem que esta pesquisa conclua que as taxonomias navegacionais facetadas de sítios de comércio eletrônico, seja de livros ou de quaisquer outros produtos, aderem, de modo geral, aos princípios da classificação facetada, mas acabam lidando com a dificuldade de organizar as taxonomias seguindo os princípios para ordenação das facetas.

Essa dificuldade de organizar os itens da taxonomia acarreta problemas de navegação pelas taxonomias por parte dos usuários que acabam demorando mais tempo para recuperar os produtos desejados. É importante lembrar que a loja virtual não obedece aos princípios de classificação facetada intencionalmente. O fato é muito mais um reflexo da habilidade classificatória natural do ser humano que busca organizar conhecimentos e objetos do que resultado da aplicação consciente dos princípios classificatórios na construção dessas taxonomias, já que dificilmente a equipe que constrói essas taxonomias conta com o apoio de um bibliotecário ou outro profissional da área de ciência da informação.

Obviamente, os sítios de comércio eletrônico buscam fundamentar suas estruturas de acordo com os conceitos e princípios de *marketing*, visando manter o consumidor mais tempo dentro de seus sítios, navegando mais por seus catálogos de produtos e, possivelmente, comprando mais produtos da loja. Assim como

acontece nas lojas físicas, o ambiente é planejado a partir dos conceitos de *marketing* e administração visando impulsionar o comércio em qualquer ambiente.

Apesar desse objetivo, é possível perceber após a pesquisa que os sítios de comércio virtual de livros também têm a preocupação – além de seduzir o visitante – de fazer com que o consumidor encontre os produtos desejados, por isso as taxonomias navegacionais facetadas refletem alguns dos princípios da classificação facetada, já que, como a pesquisa mostrou, estes princípios facilitam a organização da informação disponível e, conseqüentemente, a recuperação da informação desejada.

Quanto a isso, esta pesquisa observou que muitos dos princípios de escolha das facetadas foram aplicados a estas taxonomias, em detrimento dos princípios de ordem de citação das facetadas e do princípio das categorias fundamentais. Isso pode ser explicado pelo fato de que a taxonomia corre o risco de ficar muito rígida e perder seu objetivo principal – facilitar a recuperação – porque adota cegamente os princípios da classificação facetada dentro do ambiente digital sem refletir sobre a contribuição de cada um deles para o objetivo final da taxonomia.

Assim, as taxonomias analisadas podem não ter sido aderentes ao princípio das categorias fundamentais, mas isso pode ser atribuído ao fato de que a adoção desse princípio aumentaria a quantidade de cliques que o usuário teria de fazer até chegar ao nível mais específico da taxonomia, dificultando a navegação ao invés de facilitá-la.

Quanto aos princípios de ordem de citação das facetadas, estes também não tiveram grande aderência por parte da taxonomia também pelo mesmo motivo: ao flexibilizar a estrutura taxonômica quanto à ordem de exibição de seus componentes, mas preservando a consistência da escolha das facetadas, o processo de navegação por essas taxonomias e, conseqüentemente, a recuperação destes produtos é beneficiada.

Em suma, esta pesquisa concluiu que as taxonomias navegacionais facetadas analisadas são aderentes à boa parte dos princípios de escolha das facetadas e optam por não aderir aos princípios de ordem das facetadas e de categorização por entender que a estrutura taxonômica desses sítios deve ser consistente, mas também flexível, pois o objetivo final de comercializar produtos permite – e incentiva – ambientes mais maleáveis onde o usuário possa expandir possíveis opções de compra.

A disponibilização dos produtos deve ser feita de maneira lógica, organizada e consistente, assim o usuário pode entender a estrutura e navegar com mais facilidade e objetividade, daí a importância da utilização de princípios classificatórios facetados que norteiem a construção de taxonomias navegacionais facetadas.

Conforme Edols (2001) pontua, atualmente, vivemos expostos à sobrecarga de informações e formas ainda consideradas antiquadas para a gestão da informação. Com o advento do meio digital, somam-se os problemas, mas também aparecem oportunidades para a reorganização dos meios para acessar, armazenar e disponibilizar a informação.

Novos profissionais, entre eles arquitetos e cientistas da informação, devem incorporar o conhecimento dos bibliotecários quanto à melhor forma de classificar, catalogar, indexar e controlar a informação, conforme ressalta Edols (2001). Por fim, a autora afirma que a palavra-chave é reestruturação e o ambiente digital, os portais corporativos como intranets e internets são fontes oportunas para o exercício da reorganização. Os sistemas de organização do conhecimento, dentre eles as taxonomias, devem ser foco de estudos para que proporcionem navegação por meio de links devidamente estruturados e que os usuários desfrutem de melhores meios para obter informação de maneira fácil e instantânea.

Acredita-se que os resultados desta pesquisa corroboram o conhecimento do tema e contribuem para a consolidação das taxonomias navegacionais facetadas como área de pesquisa e atuação da Biblioteconomia e Ciência da Informação. Conforme Aquino (2008) esclarece, o desenvolvimento de uma taxonomia deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar, contando com especialistas de diversas áreas, contemplando não somente o profissional da área tecnológica, sendo o profissional da informação um dos indicados para compor essa equipe.

Finalizando, é possível sugerir a elaboração de trabalhos futuros que explorem, no nível teórico, as taxonomias navegacionais facetadas, ajudando o desenvolvimento desta área de pesquisa dentro do contexto da Ciência da Informação. Também é possível sugerir a análise de taxonomias navegacionais facetadas do ponto de vista da arquitetura da informação, verificando sua acessibilidade e usabilidade.

6. Referências

AGANETTE, E. C.; ALVARENGA, L.; SOUZA, R.R. Elementos constitutivos do conceito de taxonomia. **Informação e Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 3, p. 77-93, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.okara.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/3994>>. Acesso em: Out. 2014.

ANGELOS, Larissa Ferreira dos. **Evolução das linguagens documentárias até os sistemas de organização do conhecimento**. 2013. 60 f. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/6159?mode=full>>. Acesso em: Out. 2014.

ANSI/NISO. Z39.19:2005: **Guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies**. Bethesda: NISO, 2005. 184 p. Disponível em: <<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-19-2005.pdf>>. Acesso em: Out. 2014.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. xii, 209 p.74-92.

AQUINO, Idalécio José. **Princípios classificatórios para a construção de taxonomias**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade de Brasília. Orientador: Marisa Brascher Basilio Medeiros.

AQUINO, I.; BRÄSCHER, M. e CARLAN, E.. Princípios classificatórios para a construção de taxonomias. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 3, n. 3, p. 196-215, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/3626/2744>>. Acesso em: Out. 2014.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Fundamentos teóricos da classificação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 11, n. 22, p. 117-140, 2º sem. 2006. Disponível em:<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/15182924.2006v11n22p117/368>>. Acesso em: Set. 2014.

BARBOSA, Alice Príncipe. **Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica**. Rio de Janeiro: IBBD, 1969. 441 p.

_____. Classificações Facetadas. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p. 73-81, 1972. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1665/1271>>. Acesso em: Set. 2014.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da informação ou organização do conhecimento? In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, 9., 2008, São Paulo. Anais. São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em: <[http://skat.ihmc.us/rid=1KR7TM7S9-S3HDKP-5STP/BRASCHER%20CAF%C3%89\(2008\)-1835.pdf](http://skat.ihmc.us/rid=1KR7TM7S9-S3HDKP-5STP/BRASCHER%20CAF%C3%89(2008)-1835.pdf)>. Acesso em: Ago. 2014

BRÄSCHER, M.; CARLAN, E. Sistemas de organização do conhecimento: Antigas e novas linguagens. In: Jaime Robredo; Marisa Bräscher (Org.). **Passeios no Bosque da Informação**: estudos sobre Representação e Organização da Informação e do Conhecimento – EROIC. Brasília: IBICT, 2010. 335 p. Cap. 8, p. 147-176. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/189812>>. Acesso em: Ago. 2014

_____. Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 4, p. 53-73, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/viewFile/6209/5102>>. Acesso em Ago. 2014

CAMPOS, Astério. 1975. A teoria das classificações analítico-sintéticas, ou facetadas, e a sua influencia sobre a reforma da classificação decimal universal. **Revista de Biblioteconomia de Brasília** v. 3, n. 1, 1975. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000008645&dd1=c8535>>. Acesso em: Out. 2014.

CAMPOS, M. L. de A.; GOMES, Hagar Espanha. Taxonomia e classificação: o princípio de categorização. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v. 9, n. 4, ago. 2008. Disponível em: <http://www.datagramazero.org.br/ago08/Art_01.htm>. Acesso em: Jul. 2014.

CAMPOS, M. L. de A. **Linguagem documentária**: teorias que fundamentam sua elaboração. Niterói: EdUFF, 2001.

CARLAN, E. **Sistemas de organização do conhecimento**: uma reflexão no contexto da ciência da informação. 2010. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

CAVALCANTE, Raphael da Silva. **Critérios para a avaliação de taxonomias navegacionais em sítios de comércio eletrônico**. 2012. 88 f, il. Dissertação

(Mestrado em Ciência da Informação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/10917>>. Acesso em: Jun 2014

CENTELLES, Miquel. Taxonomies for categorization and organization in websites. **Hipertexto.net**, n. 3, 2005. Disponível em: <<http://www.upf.edu/hipertextnet/en/numero-3/taxonomias.html>>. Acesso em: jul. 2014

CONWAY, S.; SLIGAR, C. Building taxonomies. In.: __ Unlocking knowledge assets. Redmont: Microsoft Press, 2002. Cap. 6. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/mspress/books/sampchap/5516a.asp#100>>. Acesso em: Out. 2014.

COSTA, S. C. B. da, RUIZ, J. M. Comércio Eletrônico. In: **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, n. 13, p. 150-157, 2011. Disponível em: <http://www.castelobranco.br/sistema/novo enfoque/webroot/files/13/artigos/13_SaintClair_ProfRuiz_VF.pdf>. Acesso em Dez. 2014

CURRÁS, E. **Ontologias, taxonomias e tesauros em teoria de sistemas e sistemática**. Brasília: Thesaurus, 2010.

DAHLBERG, I. Teoria da classificação, ontem e hoje. In: **CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA**, 1972, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: IBICT/ABDF, 1979. v.1, p.352-370. Disponível em:<http://www.conexaorio.com/bitidahlbergteoria/dahlberg_teoriam.htm>. Acesso em: Set. 2014.

_____. Teoria do conceito. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p.101-107, 1978. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1680/1286>>. Acesso em: jul. 2014

EDOLS, L. **Taxonomies are what?**.2001. Disponível em: <<http://www.freepint.com/issues/041001.htm#feature>>. Acesso em: Ago. 2014

GOMES, Hagar Espanha. **Taxonomia e a web, construção e uso**. 2014.Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bititaxonomianaweb.pdf>>. Acesso em: set. 2014

GOMES, Hagar Espanha; MOTTA; Dilza Fonseca da; CAMPOS; Maria Luiza de Almeida. **Revisitando Ranganathan**: a classificação na rede. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bititaxonomianaweb.pdf>>. Acesso em: jul. 2014.

HJORLAND, B. **Concept in Knowledge Organization (KO)**, n.p., 2008. Disponível em: <http://www.iva.dk/bh/lifeboat_ko/CONCEPTS/concept_in_knowledge_organization.htm>. Acesso em: Set. 2014

HODGE, G. **Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries**: beyond traditional authority files. Washington, DC, the Council on Library and Information Resources. 2000. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/1knowledge.html>>. Acesso em: Ago. 2014

LANGRIDGE, Derek. **Classificação**: abordagem para estudantes de biblioteconomia. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

LIMA, G. A. B. O modelo simplificado para análise facetada de Spiteri a partir de Ranganathan e do Classification Research Group (CRG). **Información, Cultura y Sociedad**, n. 11, p. 57-72, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402004000200003>. Acesso em: Set. 2014.

MACULAN, B. C. M. S. **Taxonomia facetada navegacional**: construção a partir de uma matriz categorial para trabalhos acadêmicos. 2011. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MEDEIROS, José Wanderley de. **Taxonomia navegacional facetada**: análise à luz dos princípios teóricos da classificação facetada. 2013. 123 f, il. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

PAPAVERO, Nelson; ABE, Jair Minoro. Categorias do ser e biologia. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 6, n. 14, Apr. 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: Ago. 2014

PRAZERES, C. V. S. et al. Uma proposta de navegação na web utilizando facetas. In ERBD'06: II Escola Regional de Banco de Dados. *Anais...* do ERBD 2006, Passo Fundo-RS, 2006, v. 1, p. 1-6. Disponível em: <<http://homes.dcc.ufba.br/~prazeres/papers/FacetasERBD.pdf>>. Acesso em: Out. 2014

PIEIDADE, M. A. R. **Introdução a teoria da classificação**. Rio de Janeiro. Interciência. 1977.

SAYERS, William Charles Berwick. **An introduction to library classification**. 2. ed. London: Grafton, 1922. Disponível em: <<https://archive.org/details/introductiontoli00sayeuoft>>. Acesso em: Set. 2014.

SCOTTI, Edilene Vieira et al. O terceiro milênio e o paradigma da informação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 4, n. 8, p. 42-49, jan. 1999. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.1999v4n8p35/5051>>. Acesso em: Ago. 2014.

SPITERI, L. A Simplified model for facet analysis: Ranganathan 101. **Canadian Journal of Information and Library Science**. Vol. 23, 1-30, 1998. Disponível em <http://aifia.org/pg/a_simplified_model_for_facet_analysis.php>. Acesso em: Out. 2014.

TERRA, J.C.C.; et al. **Taxonomia: elemento fundamental para a gestão do conhecimento**. 2005. Disponível em: <http://biblioteca.terraforum.com.br/Biblioteca/Artigo/libdoc00000102v003taxonomia_%20fundamental_GC.pdf>. Acesso em: Out. 2014.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980. 491 p.

TRISTÃO, A. M. D.; FACHIN, G. B.; ALARCON, R. E. Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 161-171, mai./ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/88>>. Acesso em: Ago. 2014.

VICKERY, B. C. **Classificação e indexação nas ciências**. Rio de Janeiro: BNG/Brasilart, 1980.

_____. **A note on knowledge organization**. 2008. Disponível em: <http://www.iva.dk/bh/lifeboat_ko/CONCEPTS/Vickery_a_note_on_knowledge_organisation.htm>. Acesso em: Set. 2014.

VITAL, L. P. Taxonomia como elemento estruturante em portais corporativos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v.9, n.2, p.25-40, jan./jun. 2012.

VITAL, L.; CAFÉ, L. Proposta para o desenvolvimento de taxonomias em portais corporativos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.4, p.42-54, 2011a. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/article.php?dd0=0000011590&dd90=96a6a3a3c6>>. Acesso em: Out. 2014

VOGEL, M. J. M. **Taxonomia**: produto ou processo?. Disponível em: <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/libdoc00000192v001taxonomia%20produto_ou_processo.pdf>. Acesso em: Out. 2014.